MEMORIAV, Effingerstrasse 92, CH-3008 Berne, www.memoriav.ch
Tél. +41 (0)31 380 10 80, Fax +41 (0)31 380 10 81, infos@memoriav.ch

MEMORIAV
RECOMMANDATIONS

VIDEO

LA SAUVEGARDE DE DOCUMENTS VIDEO

IMPRESSUM

Memoriav recommandations vidéo février 2006

Rédaction
Felix Rauh, Memoriav

Les présentes recommandations sont en grande partie rédigées sur le modèle des «Videotapes Preservation Fact Sheets» de l'AMIA (Association of Moving Image Archivists). Les fact sheets ont été traduites par Georg Felix Harsch, sur mandat de Memoriav. Le traitement des données et l'adaptation aux réalités suisses ont été effectués par Felix Rauh avec le soutien du groupe de travail vidéo de Memoriav.

Les autres contributions ont été rédigées par Kurt Deggeller et Johannes Gfeller.

Traduction
Nadya Rohrbach

Production
Laurent Baumann, Memoriav

Graphisme
Martin Schori, Bienne

Impression
inka druck, Zürich
Tirage: 700 Ex.

Editeur
Memoriav
Effingerstr. 92, 3008 Berne
Tél. 031 380 10 80
infos@memoriav.ch
www.memoriav.ch

CONTENU

3 Introduction

4 LA VIDEO, UN MEDIA EN PLEINE MUTATION

6 ETAT DES LIEUX
6 Aperçu des formats vidéo
10 Examen des bandes avant usage
11 Problèmes lors de l'utilisation d'une bande vidéo dans un magnétoscope
11 Analyse du contenu et sélection

12 CONSERVATION
13 Composition des bandes vidéo
13 Conditions climatiques et agencement des locaux
14 Les ennemis des bandes magnétiques
15 Formation continue des collaborateurs
15 Transport des bandes
16 Un cas à part : la préservation des collections de vidéos d'art
16 Maintenance des magnétoscopes

18 REPRODUCTION
18 Le transfert comme solution pour la préservation
19 Les formats analogiques et numériques
21 Le DVD – un format problématique
21 La restauration

22 ACCES
22 Les métadonnées au service du catalogage des vidéos
22 Les métadonnées spécifiques à la vidéo
23 Nouveaux développements
23 Les copies de consultation
23 Quelques modèles de métadonnées

24 PLAN D'URGENCE POUR LIMITER LES DOMMAGES EN CAS DE SINISTRE
25 Pourquoi un plan d'urgence ?
25 Mesures à prendre pour limiter les dommages

26 GLOSSAIRE

30 BIBLIOGRAPHIE

31 Règles de base pour l'utilisation des supports optiques (CD, DVD)

32 Règles de base pour l'utilisation des bandes magnétiques

Foto de couverture: Modèles répandus de moniteurs TV et vidéo de la fin des années 60 et des années 70, pour les vidéos d'art, socio-culturelles et industrielles de l'époque noir/blanc. La réception se faisait alors avec le signal terrestre, système encore en vigueur de nos jours.
Photo: Johannes Gfeller, ArchivesActives / Haute école des arts de Berne HEAB

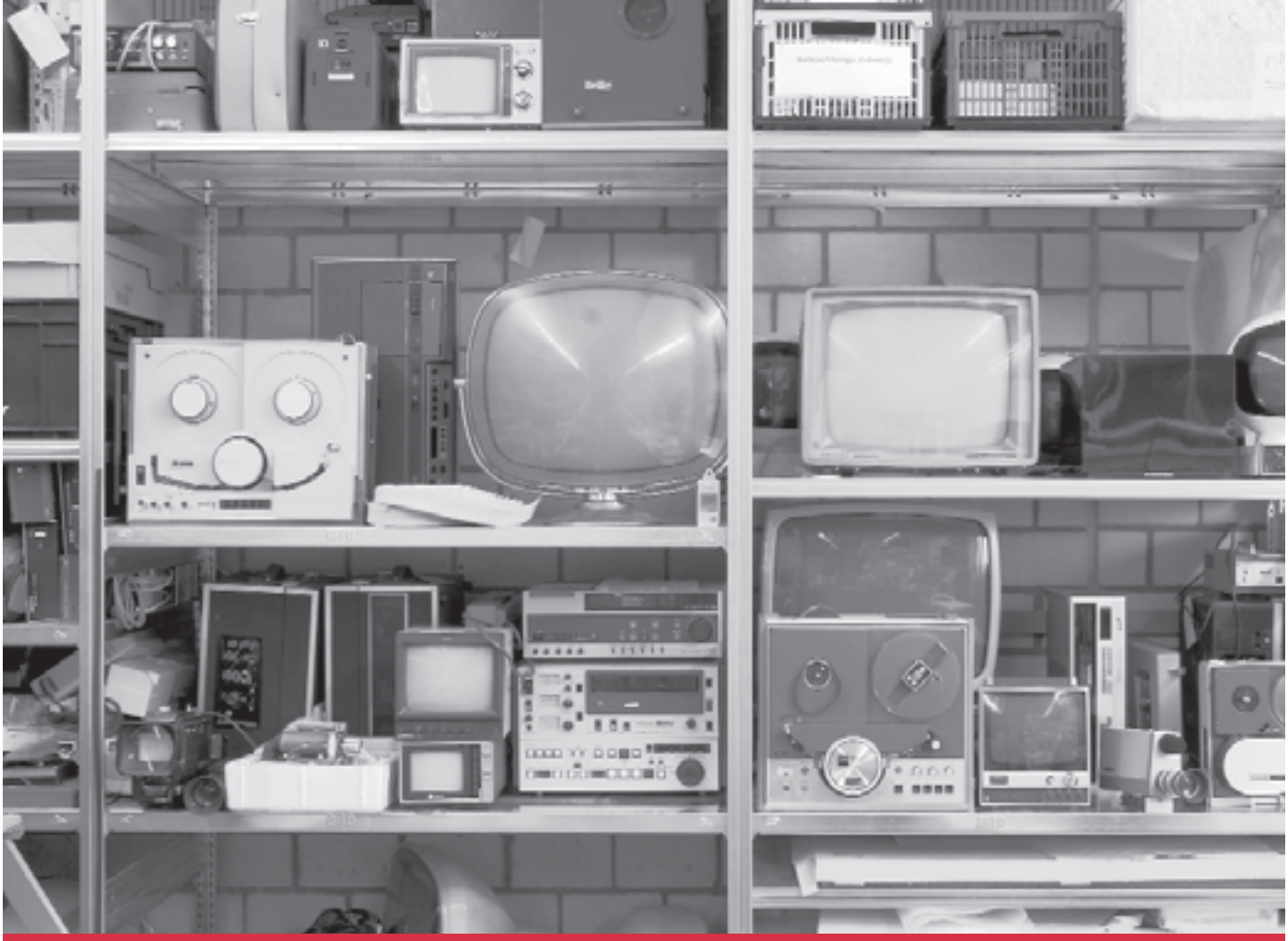
Un petit échantillon parmi les 30 formats de bandes différents et le nombres sans cesse croissant de moniteurs. Tirés de la collection historique d'ArchivesActives. Lieu de réception des appareils / entreposage provisoire. Photo: Johannes Gfeller, ArchivesActives / Haute école des arts de Berne HEAB

Depuis que les enregistrements d'images animées sur bandes magnétiques sont financièrement abordables et techniquement à la portée des institutions et des personnes non spécialisées, on assiste à un accroissement démesuré des fonds vidéo dans les institutions et chez les privés. Ce qui est plus extraordinaire encore que la quantité d'enregistrements elle-même, c'est la vitesse vertigineuse à laquelle la technique se développe, reléguant la nouvelle acquisition de la veille au rang de pièce de musée le lendemain. Et lorsqu'il s'agit, après quelques années, de re-visionner une œuvre de vidéo d'art, un témoignage sur un événement important ou simplement un film de famille, la bande est, il est vrai, la plupart du temps, encore en bon état, mais ce sont les magnétoscopes ou les pièces de rechange qui font défaut.

Venir à bout de ces problèmes représente un véritable casse-tête, même pour les spécialistes. Pourtant, dans la plupart des institutions, ce sont des collaborateurs et des collaboratrices non spécialisé(e)s qui sont en charge de ces fonds. C'est à ces personnes que s'adresse en premier lieu la présente publication. Elle les informera relativement rapidement sur les problèmes principaux et leur indiquera quelques pistes pour les résoudre. Enfin, la bibliographie annexée leur permettra d'accéder aux documents qui répondront aux questions plus pointues.

Il convient toutefois d'emblée de rendre le lecteur attentif à deux choses. D'une part, la technique actuelle permet d'améliorer certains aspects de la préservation des vidéos mais ne résout pas de manière idéale tous les problèmes. D'autre part, l'évolution technologique effrénée confère également à la validité de ce texte une durée de vie relativement brève.

Kurt Deggeller



La vidéo, un media en pleine mutation

Au moment de la parution de ces recommandations, la vidéo aura exactement 50 ans. Elle est donc à peine plus jeune que la télévision. Durant ce laps de temps, ce média a incroyablement évolué et il se trouve à nouveau en ce moment au seuil d'un changement qui fera date : le passage vers la télévision haute définition (HDTV).

Durant les 40 premières années c'est la technologie analogique qui a déterminé l'enregistrement, la production ainsi que l'archivage alors que, depuis une dizaine d'années, la vidéo devient un média quasi exclusivement numérique. Dès le début des années 70 déjà, on emploie des appareils numériques dans la production, pour remplir des fonctions particulières, de manière sporadique dans un premier temps puis, de plus en plus souvent. Il n'y a donc pas de changement abrupt et, en fait, l'enregistrement sur bande magnétique s'effectue, d'un point de vue technique, de la même manière, que le contexte soit encore analogique ou qu'il soit déjà numérique. En effet, on utilise ce que l'on appelle l'enregistrement hélicoïdal aussi bien pour les enregistreurs vidéos bon marché destinés à l'usage domestique que pour les coûteux appareils numériques des studios professionnels ainsi que pour la sauvegarde des données.

‹ Local d'exposition et de travail pour la recherche sur les médias et les matériaux modernes de la Haute école des arts de Berne HEAB. 50 ans de télévision et plus de 40 ans de vidéo sont à portée de la main et dans la plupart des cas encore en état de fonctionner. Photo: Johannes Gfeller, ArchivesActives / Haute école des arts de Berne HEAB

Il existe toutefois depuis le début une constante. Il s'agit des standards TV, appelés également normes de télédiffusion. Ces normes sont réparties en deux familles principales dans le monde, EIA/NTSC et CCIR/PAL, qui déterminent les normes vidéo respectives en usage dans les différents pays. Au contraire des standards TV, les formats vidéo, principalement caractérisés par la largeur de la bande, le type d'enregistrement et les dimensions extérieures des bobines ou des cassettes, présentent une diversité quasiment insondable. Cette diversité nous la constatons dans l'évolution historique et donc technique en général mais nous pouvons également l'observer à l'intérieur d'une époque donnée en fonction des domaines d'utilisation du média. Ainsi, il existe encore dans les années 70 des bandes de 2 pouces de large dans le domaine de la télévision et, à côté de cela, on trouve des bandes d'un quart de pouce qui arrivent sur le marché pour de simples appareils amateurs. C'est grâce au caractère obligatoire des normes vidéo, et donc du signal qu'elles définissent, que les vidéos peuvent être justement copiées à des fins de diffusion aussi bien qu'à des fins de conservation et cela au-delà des limites des formats.

Si la vidéo était, il y a 50 ans, la seule affaire des télévisions, elle gagne peu à peu, dans le courant des années 60, les cercles institutionnels et on assiste ensuite, au début des années 70, à une véritable explosion : la recherche, l'éducation, la formation, la surveillance et, en marge de ce mouvement, quelques artistes isolés emploient à leur tour le nouveau média, avec des exigences différentes en matière de qualité mais également avec des moyens financiers différents. L'utilisateur privé est de plus en plus visé car il permet d'instaurer un marché de masse. Alors que la plupart des nouveaux formats de bandes ne connaissent qu'une brève durée de vie commerciale, certains formats bénéficient d'une longévité étonnante. Il s'agit notamment des bandes de la famille des U-Matic de 3/4 pouce de large en cassettes, qui étaient en usage du début des années 70 jusqu'à il y a environ 10 ans et qui forment une grande part des fonds d'archives nécessitant une sauvegarde d'urgence aujourd'hui. Le format VHS a, quant à lui, exactement 30 ans et sa production est destinée à durer quelques années encore.

Tous ces formats ont un point en commun. En effet, on ne peut garantir leur conservation à long terme et ceci pour deux raisons principales. La première raison est qu'avec le temps les propriétés mécaniques de la bande s'altèrent de sorte qu'elle se grippe et se met coller dans le magnétocope. La deuxième raison est que les magnétoscopes eux-mêmes vieillissent et qu'il arrive un moment où l'on ne trouve plus de pièces de rechange pour les réparer. D'un point de vue technique, l'enregistrement vidéo est fondamentalement plus complexe que celui produit sur un bon vieil enregistreur audio, en raison de la densité de l'information qu'il contient qui est 250 fois supérieure à celle d'un enregistrement sonore. Il existe dans un magnétoscope des pièces que nul artisan, quelle que soit son habileté, ne peut fabriquer ultérieurement au détail. Les bandes collantes et l'arrêt de la production rendent un format obsolète ce qui rend impossible le transfert du contenu sur un nouveau support au format actuel, même si le document a été conservé dans les meilleures conditions climatiques.

La préservation à long terme de données audiovisuelles contenues sur une bande magnétique signifie donc toujours le transfert d'un support d'information sur un autre. Nous parlons de copie lorsque le transfert s'effectue à l'époque de la fabrication sur le même format et nous parlons de transfert proprement dit ou de migration lorsque l'opération est effectuée ultérieurement et qu'elle répond aux nécessités d'une sauvegarde. Chaque transfert, qu'il soit analogique ou numérique, modifie le contenu de l'image dans sa substance. Des transferts d'archives entières, que l'on appelle communément sauvegarde, existaient déjà avant la numérisation. Numérisation et sauvegarde (à long terme) ne sont pourtant pas synonymes. Numériser sans se soucier de la préservation à long terme des données peut se révéler plus dangereux que faire une copie analogique malgré ses pertes de qualité inévitables.

Une œuvre audiovisuelle électronique produite sur une bande magnétique ou sur un support plus récent perd son original avec le temps. La bande master qui, après maintes étapes, est finalement considérée comme l'œuvre de référence, est déjà une copie de l'enregistrement original, reproduit et probablement retravaillé plusieurs fois. Contrairement au cinéma, il n'existe pas pour la vidéo de montage de la bande originale, du moins, pas de montage physique. C'est pourquoi on peut considérer la bande vidéo master éditée (edited master) comme l'original de l'œuvre. Dans le cas de préservation d'œuvres artistiques ou d'œuvres d'importance culturelle ou historique, cette particularité complique plutôt la tâche qu'elle ne la simplifie. La bande vidéo master éditée est sans cesse retravaillée, remaniée, rembobinée, arrêtée, maintenue en arrêt sur image. Elle est donc vraiment en moins bon état qu'une éventuelle copie de master qui présente pourtant des pertes dues au passage d'une génération à l'autre par rapport à la bande éditée. Dans certains cas, jusqu'à dix ans après la création de l'œuvre originale, on a fabriqué des autres copies ou procédé à des migrations de format qui étaient absolument nécessaires pour la conservation ou les travaux de restauration. Suivant l'importance de l'œuvre, elles sont aussi dignes d'être conservées que les enregistrements sortis directement de la caméra ou d'autres source:s d'images. Nous n'avons pas, à proprement parler, d'original, mais avec le temps, nous disposons de plusieurs versions que nous espérons identiques du point de vue du contenu et auxquelles on confère le statut d'original. La sélection des versions n'est pas une opération purement technique dans la mesure où elle implique également une réflexion sur l'authenticité de la parution de l'information.

JOHANNES GFELLER

Etat des lieux

Avant d'élaborer des stratégies pour la préservation de leurs vidéos, les institutions doivent connaître la valeur de leur contenu et la nature des menaces qui planent sur le support. Qu'il s'agisse de fonds qui se trouvent déjà dans les archives ou de nouvelles acquisitions ne joue aucun rôle.
Dans le meilleur des cas, on catalogue le contenu par une description de la vidéo. Pourtant il n'est pas rare que ces descriptions soient inexistantes, insuffisantes ou peu claires, ce qui signifie que la vidéo doit être visionnée. Cependant, afin d'éviter des dommages irréversibles, il est recommandé de s'informer d'abord sur le format et l'état du support.
Vous trouvez ci-après un aperçu des formats les plus courants et les dangers qui les menacent ainsi qu'une explication sur la manière d'examiner l'état des bandes vidéo.

Aperçu des formats vidéo

L'aperçu ci-après n'est en aucun cas exhaustif, mais il présente, illustrations à l'appui, les formats de bandes vidéo que l'on trouve le plus couramment en Suisse. Il contient des informations sur le fabricant, l'année de parution, les dimensions et la méthode d'enregistrement (analogique ou numérique). Il donne également des informations sur la qualité de l'enregistrement ainsi que le caractère du danger qui menace la bande.

On peut répartir les qualités d'enregistrement en trois catégories. La première répond aux plus hautes exigences de diffusion. Elle est principalement utilisée dans le domaine de la télévision, mais également dans l'industrie et le film publicitaire. La seconde englobe les formats semi-professionnels et répond aux besoins des utilisateurs privés exigeants mais sert également à la production dans les domaines de l'éducation et de la recherche. Enfin, la troisième catégorie est destinée au grand public via la grande distribution.

On distingue deux sortes de dangers qui menacent une bande. Il s'agit du risque de décomposition de la bande et de ce que l'on nomme l'obsolescence de la technologie nécessaire à sa lecture.

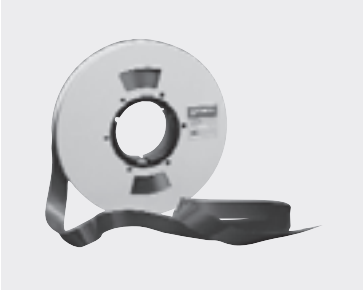
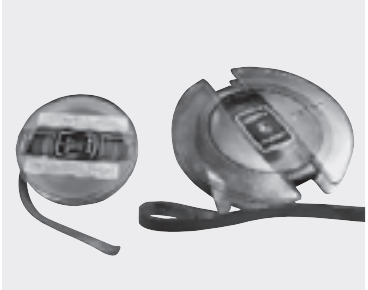
L'espérance de vie d'une bande vidéo peut varier fortement en fonction des conditions d'entreposage et de manipulation (voir chapitre «Conservation»). Nous partons du principe qu'une bande a peu de risques de subir des dommages pendant dix ans si elle est manipulée correctement. Ensuite, ce risque augmente, sans que l'on puisse exprimer l'espérance de vie effective. Dans les organisations spécialisées, on trouve des bandes âgées de plus de 40 ans que l'on peut encore passer dans un magnétoscope sans problème. Dans l'aperçu ci-après, nous avons ajouté une remarque sur les dangers encourus par les bandes, uniquement dans les cas où l'on peut s'attendre avec certitude à rencontrer des problèmes avec les bandes encore existantes.

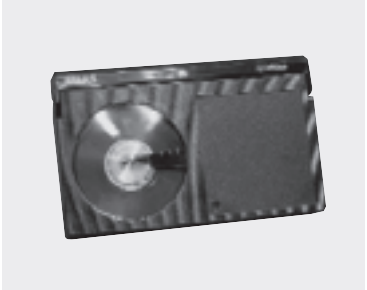
Le terme d'obsolescence (vieillissement) est utilisé lorsqu'une technologie disparaît du marché. On ne trouve plus de magnétoscope pour un format vidéo obsolète. Dans ces recommandations, nous avons évalué le risque de ne plus trouver de magnétoscope (en anglais obsolescence-rating) pour un format donné. L'échelle utilisée provient du site internet www.video-id.com et a été adaptée aux conditions qu'on trouve chez nous.

Disparu	il n'existe plus que quelques machines dans des laboratoires spécialisés.
Sérieusement en danger	un petit nombre de machines disponibles, peu ou pas du tout de maintenance assurée par le fabricant.
En danger	encore assez de machines disponibles, plus de maintenance assurée par le fabricant.
Menacé	machines encore disponibles, format peu stable ou de qualité inférieure ou menacé d'être remplacé par un nouveau.
Vulnérable	format propriétaire, est encore produit, mais par un seul fabricant.
Petit risque	utilisé encore au moins 5 ans.

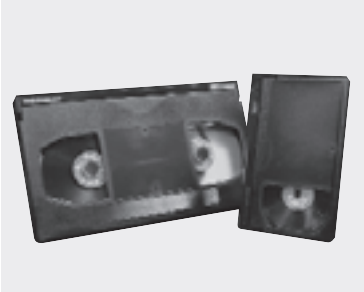
Par ailleurs, il est important de savoir que certains formats existent en différentes longueurs de bandes ou grandeurs de cassettes. Ces bandes nécessitent, le cas échéant, l'utilisation d'un adaptateur pour passer dans un magnétoscope.

‹ Une mauvaise utilisation des fonctions d'entraînement avec une bande en bobine libre peut provoquer la formation de plissements qui lors d'un rembobinage ultérieur seront accentués car la bande cherchera le chemin le plus court. L'image située aux endroits pliés a de fortes chances de disparaître. Photo: Johannes Gfeller, ArchivesActives / Haute école des arts de Berne HEAB

			
Nom(s) du format	**Quadruplex 2"**	**1" type A, B, C**	**1/2" EIAJ**
Année de lancement du format	1956	1965, 1975, 1978	1969
Fabricant	Ampex Corporation	Ampex Corporation	Sony et al.
Degré d'obsolescence et risques pour la bande	Disparu	Sérieusement en danger	Sérieusement en danger; les bandes vieillissent mal
Largeur de la bande	2 pouces = 50.8 mm	1 pouce = 25.4 mm	1/2 pouce = 12.7 mm
Dimensions de la cassette (largeur x hauteur x épaisseur)			
Méthode d'enregistrement	Analogique	Analogique	Analogique
Domaine d'utilisation	Usage professionnel	Usage professionnel	Usage semi-professionnel
Remarques			

			
Nom(s) du format	**VCR**	**U-Matic**	**Betamax**
Année de lancement du format	1970	1971	1975
Fabricant	Philips	Sony, JVC, Panasonic et al.	Sony
Degré d'obsolescence et risques pour la bande	Sérieusement en danger	Menacé; quelques bandes U-Matic vieillissent mal	Sérieusement en danger
Largeur de la bande	1/2 pouce = 12.7 mm	3/4 pouce = 19 mm	1/2 pouce = 12.7 mm
Dimensions de la cassette (largeur x hauteur x épaisseur)	125 x 145 x 40 mm	220 x 138 x 30.5 mm 182 x 122 x 32 mm	156 x 96 x 25 mm
Méthode d'enregistrement	Analogique	Analogique	Analogique
Domaine d'utilisation	Format grand public	Usage professionnel	Format grand public
Remarques		Différentes tailles et formats d'enregistrement U-Matic	

Photos : Transferts Vidéo Film SA Carouge, Genève. Choix des formats selon www.video-id.com



Nom(s) du format	**VHS**	**Betacam**	**Betacam SP**
Année de lancement du format	1976	1982	1986
Fabricant	JVC	Sony	Sony
Degré d'obsolescence et risques pour la bande	Petit risque	En danger	Vulnérable
Largeur de la bande	1/2 pouce = 12.7 mm	1/2 pouce = 12.7 mm	1/2 pouce = 12.7 mm
Dimensions de la cassette (largeur x hauteur x épaisseur)	162 x 104 x 25 mm 90 x 58 x 22 mm	252 x 144 x 25 mm 156 x 96 x 25 mm	252 x 144 x 25 mm 156 x 96 x 25 mm
Méthode d'enregistrement	Analogique	Analogique	Analogique
Domaine d'utilisation	Format grand public	Usage professionnel	Usage professionnel
Remarques	Il faut un adaptateur pour visionner le petit format (VHSC)	Disponible en deux grandeurs de cassettes	Grandeurs de cassettes idem que pour Betacam

Nom(s) du format	**S-VHS**	**Hi8**	**Digital Betacam**
Année de lancement du format	1987	1989	1994
Fabricant	JVC et al.	Sony et al.	Sony
Degré d'obsolescence et risques pour la bande	Menacé	Menacé	Vulnérable
Largeur de la bande	1/2 pouce = 12.7 mm	8 mm	1/2 pouce = 12.7 mm
Dimensions de la cassette (largeur x hauteur x épaisseur)	162 x 104 x 25 mm 90 x 58 x 22 mm	93 x 61 x 13 mm	252 x 144 x 25 mm 156 x 96 x 25 mm
Méthode d'enregistrement	Analogique	Analogique	Numérique
Domaine d'utilisation	Usage semi-professionnel	Format grand public	Usage professionnel
Remarques	Il faut un adaptateur pour visionner le petit format (S-VHSC)	Ressemble aux cassettes Video 8 et Digital 8	Grandeurs de cassettes idem que pour Betacam

Photos : Transferts Vidéo Film SA Carouge, Genève. Choix des formats selon www.video-id.com

Nom(s) du format	**Betacam SX**	**Digital-S (aussi D9)**	**DV**
Année de lancement du format	1995	1995	1995
Fabricant	Sony	JVC	JVC, Sony, Panasonic
Degré d'obsolescence et risques pour la bande	Vulnérable	Menacé	Petit risque
Largeur de la bande	1/2 pouce = 12.7 mm	1/2 pouce = 12.7 mm	1/4 pouce = 6.35 mm
Dimensions de la cassette (largeur x hauteur x épaisseur)	252 x 144 x 25 mm 156 x 96 x 25 mm	162 x 104 x 25 mm	125 x 78 x 14.6 mm (L) 66 x 48 x 12 mm (S)
Méthode d'enregistrement	Numérique	Numérique	Numérique
Domaine d'utilisation	Usage professionnel	Usage professionnel et semi-professionnel	Usage semi-professionnel; Mini-DV pour le grand public
Remarques	Grandeurs de cassettes idem que pour Betacam	Grandeurs de cassettes idem que pour VHS et S-VHS ; quelques appareils lisent également le S-VHS	Disponible en deux grandeurs de cassettes : grandes (L) et petites (S ou Mini)

Nom(s) du format	**DVCAM**	**DVCPRO**	**MPEG IMX**
Année de lancement du format	1995	1995	2000
Fabricant	Sony	Panasonic	Sony
Degré d'obsolescence et risques pour la bande	Petit risque	Petit risque	Petit risque
Largeur de la bande	1/4 pouce = 6.35 mm	1/4 pouce = 6.35 mm	1/2 pouce = 12.7 mm
Dimensions de la cassette (largeur x hauteur x épaisseur)	125 x 78 x 14.6 mm (L) 66 x 48 x 12 mm (S)	125 x 78 x 14.6 mm (L) 97.6 x 64 x 14.6 mm (M)	252 x 144 x 25 mm 156 x 96 x 25 mm
Méthode d'enregistrement	Numérique	Numérique	Numérique
Domaine d'utilisation	Usage professionnel et semi-professionnel	Usage professionnel et semi-professionnel	Usage professionnel
Remarques	Disponible en deux grandeurs de cassettes : grandes (L) et petites (S ou Mini)	Disponible en deux grandeurs de cassettes : grandes (L) et moyennes (M)	Grandeurs de cassettes Idem que pour Betacam

Photos : Transferts Vidéo Film SA Carouge, Genève. Choix des formats selon www.video-id.com

Examen des bandes avant usage

Afin d'éviter d'endommager les bandes et les appareils vidéo, il est extrêmement important d'examiner soigneusement les bandes magnétiques. Cette inspection ne doit pas être faite uniquement lors de la prise en charge d'un fonds mais devrait être répétée à intervalles réguliers durant la période d'entreposage. On peut ainsi prolonger la durée de vie des vidéos ainsi que celle des magnétoscopes car ces derniers sont également gravement menacés par le passage de bandes défectueuses.
Voici les quelques étapes que nous recommandons pour un examen minimal :

1. Examiner **le contenant de la bande** (boîte, boîtier et/ou cassette) pour rechercher d'éventuels dommages. Une boîte abîmée révèle clairement une utilisation inappropriée. Si l'on constate des dégâts sur la boîte, il y a de fortes chances pour que la bande elle-même soit endommagée. Contentez-vous de constater les dommages sur le boîtier ou sur la cassette et laissez la bande à l'intérieur.

2. Les petits fonds vidéo issus de successions ou les premières vidéos provenant des archives de petites entreprises de production ont parfois été livrés dans les mêmes emballages que les appareils ayant servi à leur production. **Les mousses** tapissant l'intérieur de ces emballages ont tendance à s'effriter et à laisser des particules collantes se déposer aussi bien sur les appareils que sur les bandes. De temps en temps on tombe sur des bandes qui ont été laissées dans l'appareil et sur lesquelles se sont déposés des fragments provenant des tampons de mousse situés dans le couvercle de l'appareil. Il faut isoler ces bandes et les nettoyer de manière appropriée.

3. Après ouverture du boîtier, il faut sentir **l'odeur** dégagée par la bande. Si on constate une odeur de moisi, il faut interrompre l'examen car la bande peut être attaquée par des moisissures. D'autres odeurs sont souvent constatées que l'on peut qualifier de différentes manières : odeur de cire, de chaussettes sales, acide ou âcre. Un processus d'hydrolyse du liant s'est amorcé sur ces bandes. Une des conséquences possibles est que, lors du passage dans le magnétoscope, les bandes se fassent hacher ou se mettent à coller, ce qui entraîne des dégâts supplémentaires car, alors, la contrainte mécanique exercée sur le support de la bande ainsi que sur son revêtement magnétique (recto verso) s'accroît considérablement. Ce phénomène est appelé dans le jargon «Sticky Shed Syndrome».
Des bandes plus anciennes dont le support est partiellement constitué d'acétate dégagent une odeur de vinaigre lorsqu'elles sont atteintes d'un processus de décomposition appelé «syndrome du vinaigre» dont on ne peut empêcher la progression.

4. Il faut contrôler si **les boîtes et les bords des bandes** présentent des taches noires, brunes ou jaune moutarde ainsi qu'un duvet floconneux ou filandreux. Ces symptômes sont en effet les signes de la présence de moisissures. Les moisissures peuvent proliférer aussi bien sur les bandes magnétiques que sur leur boîte si elles ont été exposées à une humidité élevée. Il faut conserver à part les bandes atteintes de moisissures et les faire traiter le plus rapidement possible par des spécialistes. Les moisissures, même séchées, représentent un danger pour la santé (voies respiratoires).

5. Il faut examiner **les bords des bandes** ainsi que les **bobines/cassettes/cartouches** et voir si elles présentent de la poussière et des taches qui ont pu être causées par du liquide.

6. Il faut regarder si **les bords des bandes** présentent des résidus de poudre blanche ou des petits cristaux et si **les boîtes** révèlent des dépôts de flocons d'oxyde noirs ou bruns. Ces dépôts ont différentes causes possibles mais sont tous des signes qu'un processus de décomposition de la bande est amorcé.

7. Pour examiner **les bandes en bobine libre**, il faut les tenir en position verticale sans trop serrer et rechercher si leur surface n'est pas sale ou si elles ne présentent pas des plissements ou des problèmes de liant. Les dégâts physiques causés par une mauvaise tension de la bande sont la plupart du temps visibles sur les bords et se manifestent par des plissements ou des ondulations. Si certains segments de la bande sont d'une couleur différente du reste, cela signifie qu'il y a un problème de liant. A ces endroits, le revêtement magnétique s'est détaché du support. Il ne faut manipuler la bande qu'avec des gants (en coton) en faisant très attention car il devient alors plus difficile de la tenir. On peut également inspecter la bande en position horizontale, posée sur un plan de travail en plastique qui doit être maintenu propre en permanence. On l'examine alors en la déroulant et en formant des ondulations comme celles d'un serpent. Seul le bord de la bande peut être en contact avec le plan de travail, jamais la surface de la bande elle-même (ni le recto, ni le verso). Il faut tenir compte du fait que les premiers 50 centimètres ou le premier mètre présentent des traces dues notamment aux nombreuses manipulations dont la bande a fait l'objet pour son introduction dans le magnétoscope. Ces marques n'ont peut-être rien à voir avec des symptômes de dégradation. De plus, il faut interrompre le déroulement de la bande avant de parvenir au début de l'enregistrement.

En conclusion : Si on constate des dégâts ou de la saleté sur les bandes, il ne faut pas les passer dans un magnétoscope. Il faut au contraire immédiatement contacter une institution spécialisée. Les bandes ne présentant pas de problème doivent être visionnées au moyen d'un magnétoscope adapté et bien entretenu.

SOURCE: FACT SHEET 9

Information politique
Photos: SF

Problèmes lors de l'utilisation d'une bande vidéo dans un magnétoscope

Il arrive parfois que le suivi de piste («tracking») du magnétoscope fonctionne mal. La plupart du temps, on peut remédier à ce problème en nettoyant les éléments qui guident la bande et en réglant la tension. Dans d'autres cas, il suffit de passer la bande dans un autre appareil.

Une mauvaise qualité de lecture peut également être provoquée par l'utilisation d'appareils qui ne sont pas complètement compatibles avec le format de la bande. Certains formats de bandes existent en plusieurs versions apparues successivement sur le marché durant la période de production et présentées comme des améliorations de la version de départ. C'est le cas notamment du format Quadruplex high-band qui n'est pas compatible avec le format Quadruplex low-band. Il n'existe que peu d'appareils Quadruplex disposant d'un commutateur permettant de passer du high-band au low-band.

Si l'image disparaît, se déplace de gauche à droite ou vacille, on peut la stabiliser au moyen d'un processeur vidéo ou d'un correcteur de base temps (time base corretor ou TBC). Suivant le format ou le magnétoscope, ces mécanismes de corrections sont intégrés. On peut partir du principe que l'on peut actionner sans risque tous les boutons ou touches disponibles sur l'appareil pour stabiliser l'image.

Lorsque la bande se grippe, s'immobilise ou s'emmêle, on a vraisemblablement affaire à ce que l'on nomme le «Sticky Shed Syndrome» qui est à mettre sur le compte de la décomposition du liant à cause de l'humidité. La consultation d'un spécialiste et le nettoyage complet du magnétoscope sont, dans ce cas, inévitables.

SOURCE: FACT SHEET 6

Analyse du contenu et sélection

Lorsqu'une institution a établi une vue d'ensemble de ses fonds, elle doit décider de la manière de procéder pour chaque document. Chaque institution effectue le processus de sélection, qui détermine quels documents doivent être traités en priorité, conformément à son mandat. Cependant, nous recommandons de fixer les priorités de la manière la plus transparente possible. Les générations futures doivent pouvoir comprendre pourquoi un document a été sélectionné pour une conservation à long terme alors qu'un autre a atteint un degré de priorité inférieur.
Lorsqu'une institution découvre des documents qui n'appartiennent pas explicitement à ses fonds, elle ne doit pas simplement les détruire mais les confier à une institution appropriée.

La manière dont une institution traitera ses documents vidéo dépend autant de critères liés au contenu que de critères techniques. Il s'agit de déterminer si la vidéo concernée est un original, une bande master (de laquelle on tire des copies) ou une copie. Jusqu'à preuve du contraire, une vidéo doit être considérée comme un original ou comme une pièce unique.
Il est capital de déterminer s'il s'agit d'un film privé tourné en famille, d'images et de sons de grande qualité tournés pour les besoins de la recherche ou enfin d'une copie VHS disponible dans le commerce, d'un documentaire ou d'un film de fiction. Il est donc indispensable d'avoir une vue d'ensemble des contenus des vidéos et de procéder à l'identification des formats afin de pouvoir décider de la suite du traitement d'un fonds vidéo.
La plupart des institutions ne peuvent pas se permettre de recopier la totalité des leurs fonds vidéo. Cependant, après la phase d'identification des contenus et des formats, elles peuvent fixer des priorités et choisir de quels documents elles vont s'occuper et comment.

Exemple de liste de priorités :

Un fonds de 3 cassettes :
Cassette 1: contenu: enregistrement TV d'une émission médicale ; format : VHS.
Cassette 2: contenu: unique copie connue d'un film scientifique disparu ; format : U-Matic.
Cassette 3: contenu: exposé de XY, au Congrès Z, enregistré en 2000 ; format : Digital Betacam.

Les priorités :
Cassette 2: Action urgente nécessaire car il s'agit d'un contenu unique sur un format extrêmement menacé.
Cassette 1: Nécessité de déterminer si la station TV qui a diffusé cette émission possède une bande master dans ses archives et se renseigner d'abord sur les conditions pour obtenir une copie de remplacement si c'est possible. On peut éventuellement même acheter cet enregistrement dans le commerce. Il faut, par ailleurs, déterminer à quel usage la cassette est destinée.
Cassette 3: Pas d'action urgente nécessaire car le format Digital Betacam est de très bonne qualité, il est encore fabriqué et utilisé dans de nombreuses archives professionnelles.

Conservation

Comparée au papier exempt d'acide, la durée de vie d'un support vidéo est très limitée. Elle dépend beaucoup des conditions de conservation à long terme. Malgré le fait que de nombreuses études ont été menées au sujet de la longévité et de la stabilité des bandes magnétiques et qu'elles ont donné de précieux résultats, il n'existe à ce jour pas de méthode de test qui, au moyen d'une accélération du processus de vieillissement, puisse livrer des résultats quantitatifs utilisables sur la durée de vie des médias sur support magnétique. Selon l'estimation des experts, la durée de conservation des bandes magnétiques oscille entre 10 et 60 ans. En conclusion : «Plus le support est conservé de manière adéquate, plus longtemps on pourra le visionner». Ce principe devrait devenir la devise de toute personne en charge de supports magnétiques. La problématique de l'obsolescence oblige à ne pas perdre de vue les soins à apporter à la technique de visionnement.

‹ Situation de travail authentique lors du visionnement d'une bande (2005): bref symptôme de dérangement sur une bande Sony CV 1/2" de 1970 présentant une bonne structure d'image et ne causant habituellement pas de problème. Au contraire, les bandes ultérieures répondant à la norme EIAJ-1 sont presque toujours collantes et vieillissent plus mal car la composition des bandes a été modifiée. Photo: Johannes Gfeller, ArchivesActives / Haute école des arts de Berne HEAB

Composition des bandes vidéo

Support
Le support utilisé pour les bandes vidéo est constitué de PET (téréphtalate de polyéthylène) ou de PEN (naphtalate de polyéthylène). Ce dernier est notamment employé pour de nombreuses bandes vidéo numériques particulièrement minces. Le PET est un composé extrêmement stable. Conservé dans des conditions d'archivage, soit à l'abri des vibrations, du froid, de l'humidité et des rayons ultraviolets, on suppose que sa durée de vie peut s'élever à quelques centaines d'années.

Revêtement magnétique
Le revêtement magnétique est constitué d'un mélange de particules magnétiques, de liant, de lubrifiant, d'agents de nettoyage des têtes de lecture, d'agents tensioactifs et d'autres produits chimiques spéciaux. Chaque fabriquant utilise pour le revêtement magnétique sa propre composition qui est considérée comme un secret industriel. Parfois la formule utilisée demeure inchangée pendant plusieurs années, cependant il arrive aussi que durant la durée de commercialisation d'un produit, elle soit modifiée plusieurs fois. Le grand nombre de variables entrant dans la composition du revêtement magnétique rend impossible la détermination exacte de la durée de vie d'une marque de bandes vidéo. En règle générale, les particules magnétiques elles-mêmes constituent environ 40% de la masse du revêtement.

Liant
Le liant ajouté au revêtement magnétique sert à maintenir les particules magnétiques sur le support. Suivant la composition du liant et suivant les conditions de conservation de la bande, certains liants peuvent se décomposer après quelques années déjà. Dans de tels cas, le revêtement magnétique sur lequel se trouve l'enregistrement peut être endommagé ou carrément détruit car, lors du passage de la bande dans le magnétoscope, il se détache du support. Il est cependant aujourd'hui techniquement possible de remettre en état un liant décomposé et d'obtenir un résultat acceptable pour le passer à nouveau dans un magnétoscope.

Revêtement dorsal
Depuis la fin des années 60, la plupart des bandes sont munies d'un mince revêtement dorsal en particules de carbone synthétique (carbon-black) qui confère à la bande une meilleure stabilité et la préserve de l'électricité statique.

SOURCE: FACT SHEET 4

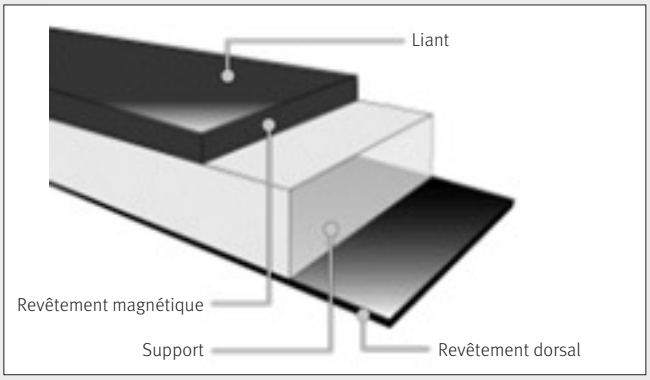


Image: Sony, Dax Technology Center

Conditions climatiques et agencement des locaux

Les conditions dans lesquelles les bandes magnétiques vidéo sont conservées et visionnées sont déterminantes pour leur préservation. L'environnement idéal dépend énormément de la température et de l'humidité de l'air, mais il existe encore d'autres facteurs importants tels que les rayons lumineux, la présence ou l'absence de saleté ainsi que la nature et l'installation des locaux. Tous ces facteurs influencent l'espérance de vie d'une bande vidéo.

Les bandes vidéo doivent être entreposées séparément car tous les médias ne requièrent pas les mêmes conditions climatiques. Les objets et/ou informations supplémentaires sur d'autres supports qui accompagnent la bande, qui peut être une partie d'une œuvre d'art, doivent être conservés séparément avec, bien entendu, au niveau des métadonnées, un renvoi de part et d'autre.

Recommandation pour la température ambiante et l'humidité relative
Comme tous les supports d'information, les bandes magnétiques sont influencées directement par la température ambiante et l'humidité relative. L'espérance de vie des bandes augmente lorsqu'elles sont conservées dans un environnement sec avec une température et une humidité de l'air stables. Un air trop humide est particulièrement nocif car il peut déclencher le processus d'hydrolyse du liant (Sticky Shed Syndrome).

Les conditions suivantes sont valables pour conserver plus longtemps des bandes magnétiques à base de polyester (p. ex. bandes vidéo) : 20°C pour 20-30% d'humidité relative, 15°C pour 20-40% d'humidité relative ou 10°C pour 20-50% d'humidité relative.
Les conditions idéales pour la conservation à long terme sont : 8°C (jamais en dessous) et 25% d'humidité relative. De plus, dans un laps de temps de 24 heures, l'humidité de l'air ne devrait pas subir de variation de plus de ±5% et la température de plus de ±2°C.

On n'insistera jamais assez sur l'importance d'une température ambiante stable et d'une humidité relative constante pour l'entreposage des cassettes vidéo.

Les modifications climatiques provoquent une dilatation ou une contraction des matériaux qui composent les supports d'information magnétiques ce qui entraîne une modification physique de la masse du support et a pour conséquence que la bande ne passe plus correctement dans le magnétoscope. C'est pour cette raison qu'il est très important de surveiller constamment les conditions climatiques.

Lorsqu'on utilise les bandes magnétiques, la température devrait se situer entre 18°C et 25°C et l'humidité relative de l'air entre 15% et 50%.

Les ennemis des bandes magnétiques

La saleté
Les bandes magnétiques sont extrêmement sujettes à la saleté : substances organiques, particules de poussières, toutes sortes de gaz, etc. Le plus souvent, on trouve des petites pellicules de peau ou un film gras causé par des traces de doigts.
Les aliments et les boissons représentent un danger supplémentaire pour les bandes magnétiques car ils peuvent contenir des substances nocives ou des particules de saleté qui peuvent être attirées et adhérer. Les denrées alimentaires sucrées en particulier présentent des propriétés adhésives qui rendent les bandes collantes entre elles ou qui les font adhérer à d'autres éléments.

Les moisissures
La pollution organique qui attaque le plus souvent les bandes magnétiques est la contamination par les moisissures. Les moisissures doivent être considérées comme un poison et doivent être traitées avec énormément de précaution car elles représentent également un danger pour la santé de l'être humain. Lorsqu'au toucher les moisissures présentent des traînées grasses, cela signifie qu'elles sont actives et prêtes à se propager. Une substance sèche et poudreuse révèle la présence de moisissures mortes. Il ne faut pas nettoyer une bande présentant des moisissures actives, mais au contraire la conserver au sec jusqu'à ce que les moisissures meurent. Une élimination superficielle des moisissures n'a pas d'effet fongicide. Travailler avec des bandes atteintes de moisissures impose le port de gants et d'un masque de protection et, pour leur nettoyage, il faut faire appel à des experts en vidéo.

La lumière
Les bandes magnétiques et les boîtiers peuvent être endommagés par l'influence de la lumière ultraviolette (lumière UV), c'est pourquoi ils ne doivent pas être exposés au rayonnement direct du soleil. Les locaux dans lesquels les bandes magnétiques sont utilisées ne devraient pas être éclairés par des fenêtres extérieures (ni murales ni au plafond) ou toute autre source de lumière naturelle.

Les champs magnétiques
Contrairement aux idées reçues, il est plutôt rare que les bandes vidéo se démagnétisent. L'effet de la plupart des champs magnétiques externes est très local et leur intensité décroît rapidement avec la distance. La plupart du temps, un espace de quelques centimètres par rapport à la source du champ magnétique suffit à protéger les bandes.
Aux alentours d'un endroit où l'on travaille avec des bandes magnétiques, l'intensité des champs magnétiques externes statiques (champs magnétiques créés par du courant continu) ne doit pas excéder 4 kA/m et l'intensité des champs magnétiques externes variables dans le temps (champs magnétiques créés par du courant alternatif) ne doit pas excéder 800 kA/m. On trouve le plus souvent des champs magnétiques externes autour des moteurs et des transformateurs (p. ex. dans les ascenseurs et les escaliers roulants) mais certains écouteurs, haut-parleurs, microphones, fermetures magnétiques d'armoires, instruments ou outils magnétisés peuvent produire des champs magnétiques nocifs pour les bandes.

SOURCE: FACT SHEET 8

En aucun cas les bandes ne devraient être exposées à une humidité relative de plus de 65%. En effet, des valeurs d'humidité élevées augmentent sérieusement le danger d'une invasion de moisissures. Le danger de décomposition de la bande diminue si la vidéo n'est retirée que brièvement des archives.

Acclimatation
Lorsqu'il existe une grande différence de température entre le lieu de dépôt et l'endroit où l'on visionne la bande, on doit prévoir une possibilité de l'acclimater à l'air ambiant, sinon on s'expose à des erreurs de suivi de piste, à un rembobinage pas net ou à l'apparition de condensation d'humidité sur la bande.
Pour effectuer le processus d'acclimatation, il est nécessaire de disposer d'un environnement clôt dans lequel on peut contrôler les conditions climatiques, p. ex. une petite pièce qu'on peut fermer et dont les conditions climatiques sont proches de celles où l'on va utiliser la bande.
Lorsque la différence de température est peu importante, nous recommandons également de poser la bande quelques temps dans la pièce où elle sera utilisée.
On peut renoncer au processus d'acclimatation ou le raccourcir si on dispose de copies de travail qui sont entreposées dans les mêmes conditions que celles qui règnent à l'endroit où a lieu le visionnement.

Aménagement des locaux
L'aménagement des locaux destinés à la conservation et à l'utilisation de bandes vidéo doit également être mûrement réfléchi.
- Les locaux destinés à la conservation et au travail doivent bénéficier d'une bonne isolation et d'une bonne étanchéité afin que la température appropriée et le bon degré d'humidité puissent y être maintenus et qu'aucun parasite ou autre animal ne puisse pénétrer.
- L'arrivée d'air extérieur devrait être filtrée au moyen d'un filtre HEPA, dont la capacité de rétention est de 99,5%, afin d'éviter les gaz polluants.
- Les locaux d'archivage ne doivent pas avoir de fenêtre afin que les bandes ne soient pas endommagées par des rayons ultraviolets.
- Les bandes ne doivent pas être stockées à même le sol, mais sur des étagères agencées de sorte à laisser une circulation de l'air suffisante autour des bandes.
- Les étagères doivent être agencées de manière à permettre le rangement vertical des bandes vidéo dans des boîtes bien fermées.
- Toutes les installations de travail doivent également être surélevées par rapport au sol.
- Il faut prendre des précautions pour protéger les bandes d'une éventuelle pénétration d'eau due à la condensation, à une inondation, à une fuite ou à un défaut de l'installation sprinkler. Les locaux d'archivage ou de travail ne devraient pas être souterrains car ce genre de pièces est très sujet aux dégâts d'eau.

Vidéos d'art
Photos: Centre pour l'image contemporaine, Saint-Gervais Genève

Formation continue des collaborateurs

On peut améliorer la conservation des bandes vidéo en offrant un programme de formation continue aux collaborateurs. Du fait des propriétés particulières du média, il est important que seul un personnel qualifié s'occupe des bandes magnétiques. Un programme de formation continue doit permettre aux collaborateurs d'acquérir les compétences suivantes :

- Niveau élevé de compétences techniques.
- Familiarisation avec une utilisation adéquate des appareils, connaissance de leurs limites et possibilités.
- Connaissance des précautions nécessaires en matière de sécurité, y compris des mesures de protection contre les incendies et contre les dangers lors de manipulations de substances biologiques et chimiques dangereuses.
- Connaissance des directives de travail et procédures d'usage.

Le but général d'un programme de formation continue est la stabilité, voire l'amélioration de l'état de la collection.

SOURCE: FACT SHEET 12

- On ne devrait pas utiliser de moquettes car elles attirent l'humidité, les insectes et la poussière. Les sols doivent être carrelés et disposer d'une possibilité d'écoulement de l'eau suffisante. Les tuyaux d'écoulement se trouvant dans les locaux devraient être équipés de protections, comme p. ex. des clapets, afin d'éviter des reflux de liquides ou d'eaux usées et pour empêcher des insectes ou autres parasites de pénétrer.
- Le local d'archivage doit répondre aux exigences habituelles en matière de protection contre les incendies et ne doit pas contenir de caisse en bois, de carton, d'étagère en bois ni toute autre matière inflammable. Si le plafond est équipé d'une installation sprinkler, les étagères doivent être disposées de façon que les bandes ne puissent pas entrer en contact avec l'eau.
- Un paillasson, semblable à ceux utilisés pour les appartements, devrait être posé à l'entrée de la pièce afin d'empêcher la saleté d'entrer.
- Les murs, le sol et les plafonds doivent être fabriqués avec des matériaux exempts de poussières et d'entretien facile. Les murs et autres cloisons doivent être conçus pour empêcher la formation de toute condensation d'humidité en leur centre.
- Le sol doit être nettoyé à l'aide d'un aspirateur eau/poussière ou avec tuyau d'évacuation ou muni d'un filtre HEPA de la classe 11 (capacité de rétention de 95%) ou plus élevée.

Rembobinage

Dans les directives anciennes relatives à la manipulation des cassettes vidéo, on trouve souvent le conseil de rembobiner régulièrement les cassettes. De nos jours, la plupart des experts estiment que ce n'est pas nécessaire si les bandes sont entreposées de manière adéquate et qu'au contraire, cela pourrait même se révéler plus dommageable que l'utilisation elle-même.
Par contre, après un long transport, il faut faire avancer la bande et la rembobiner une fois avant de l'utiliser ou de la ranger pour une longue période, ceci afin qu'elle soit enroulée correctement et fermement.
Il est important de rembobiner les vidéos après chaque utilisation sinon elles subissent des points de pression qui peuvent les endommager.

SOURCE: FACT SHEET 8

Transport des bandes

Les bandes magnétiques sont très sensibles au transport, que ce soit sur un chariot à l'intérieur de l'institution ou par avion lorsqu'elles sont envoyées à une autre institution. Les principaux risques sont les effets magnétiques, mécaniques et cinétiques sur les boîtiers, les conditions climatiques incontrôlables pendant le transport ainsi que le vol ou la perte des bandes.

Les bandes magnétiques de grande valeur archivistique (p. ex. des originaux, des bandes rares ou qui contiennent des premiers enregistrements) ne devraient pas être prêtées ou envoyées sans que l'on ait la garantie que, tant durant le transport que durant le séjour chez le destinataire, les bandes seront manipulées convenablement. En principe, pour le transport on devrait préférer des copies de travail aux originaux. Par ailleurs, il existe pour les originaux, la possibilité du transport accompagné, comme c'est le cas habituellement pour les œuvres d'art.

Pour envoyer ou transporter des bandes, il faut choisir le service le plus sûr et le plus rapide (de préférence de nuit, pour les longs trajets de moins de 48 heures). Les bandes ne doivent pas être exposées à des températures inférieures à 8°C, il faut absolument éviter les grandes chaleurs ainsi que les fortes variations de température et d'humidité relative. Il faut s'abstenir de transporter des bandes au milieu de l'hiver ou en plein été ou ne le faire que lorsque les conditions météorologiques sont favorables.

Les conteneurs isolés contre les chocs thermiques doivent être stables, exempts d'eau ou de poussière et fermés afin de garantir qu'aucune saleté ne puisse pénétrer durant le transport. Le fond du conteneur doit être bien rembourré et les bandes doivent être emballées verticalement et bien serrées les unes contre les autres. En principe, on ne doit pas utiliser des emballages qui contiennent des fibres car ces matériaux se cassent facilement ou génèrent des particules susceptibles de salir les bandes.

Afin de faire courir le moins de risques possibles aux bandes magnétiques lors d'un transport sur un tapis roulant (forte intensité du champs magnétique des moteurs), il faut veiller à ce que

demeure un espace de 25 mm, entre chaque parois de l'emballage (carton ou caisse) et les bandes elles-mêmes.

Pour des raisons d'ordre physique (question de constante), un appareil à rayons X fonctionnant correctement n'occasionne aucun dommage aux bandes magnétiques ni à l'enregistrement qu'elles contiennent.
L'examen radiographique des envois postaux à des fins de sécurité n'est en principe pas dangereux pour les bandes magnétiques. En effet, pour le moment, il n'est effectué qu'au moyen de rayonnements de faible intensité et seulement pour des paquets provenant de certains pays. Nous recommandons néanmoins aux archives qui envoient régulièrement des bandes magnétiques de se tenir au courant de l'évolution dans ce domaine.
Une enquête du Smithsonian Center for Materials Research and Education révèle que l'irradiation du courrier par faisceau d'électrons (à ne pas confondre avec les rayons X), utilisée à des fins de stérilisation à la suite de l'hystérie provoquée par l'anthrax, peut éventuellement occasionner la perte des enregistrements sur supports magnétiques.*

SOURCE: FACT SHEET 14

Un cas à part : la préservation des collections de vidéos d'art

En comparaison avec les autres domaines des beaux-arts, les fonds vidéo sont en général de petite taille mais leur composition est très hétérogène. On dénombre en tout, parmi les 60 collections suisses, environ 9000 titres. Un mandat de transfert global ou carrément un transfert de masse, indispensable pour certains fonds d'archives, ne se justifie absolument pas en l'occurrence. Un transfert s'impose par contre dans chaque cas particulier où l'intégrité d'une œuvre ou son aspect doivent être protégés, même si l'œuvre n'a pas fait l'objet de mesures de conservation explicites étant donné qu'à l'époque de sa création la question ne se posait pas encore.

Le transfert d'une collection d'art vidéo comporte également un volet juridique et un volet muséologique. En effet, dans certains contrats de vente anciens figure la clause dite «life of the tape» qui interdit toute copie. D'autre part, on trouve parfois, dans les fonds, des copies d'archivage à côté de copies d'exposition réalisées ultérieurement et dont il faut comparer la qualité. De plus certaines œuvres de provenance et d'importance internationales, qui sont également disponibles dans plusieurs collections étrangères, côtoient des œuvres suisses dont la diffusion ne dépasse souvent pas les frontières nationales. Les bandes de vidéo d'art sont, de par leur statut de reproduction, assimilables aux gravures, suisses ou étrangères, collectionnées et exposées justement en de multiples exemplaires et ce malgré toutes les différences techniques qui existent entre les deux formes de représentation. Cependant, il n'est pas rare qu'une bande n'existe plus qu'en un seul éventuellement deux exemplaires qui, en outre, nécessitent une restauration.

Par conséquent, et en vertu du principe que l'on désigne par le terme anglais de «preservation and access», notre pays a un devoir de préservation, également pour les bandes d'origine étrangère. A long terme, il n'est pas du tout garanti de retrouver ces œuvres sur le marché à cause du renouvellement des générations qui s'est

Maintenance des magnétoscopes

L'utilisation de machines mal entretenues et mal réglées est l'une des causes les plus courantes des dommages subis par les bandes. Les poussières ou autres dépôts sur la bande provoquent des rayures, des fissures ou des éraflures. Des particules minuscules situées entre la surface de la bande et la tête de lecture peuvent occasionner la perte du signal. L'abrasion, due à des processus de décomposition, génère des particules plus grandes ou plus lourdes qui peuvent provoquer de sérieux dégâts à la bande ou à l'appareil ou modifier le réglage des magnétoscopes.

Les magnétoscopes doivent être nettoyés et entretenus régulièrement selon les recommandations du fabricant. Pour les appareils à cassettes, on peut utiliser des cassettes de nettoyage prévues à cet effet. La saleté incrustée ou les particules coincées entre les éléments d'entraînement ne doivent pas être enlevées au moyen d'une cassette de nettoyage mais avec un coton-tige avec embout ouaté ou en peau de chamois et avec les nettoyants chimiques conseillés dans le mode d'emploi de l'appareil.
Si un enregistreur vidéo doit être nettoyé à la main, il faut suivre également les instructions du mode d'emploi.

Le nettoyage manuel d'un enregistreur vidéo peut occasionner des dommages aux pièces de précision, comme par exemple les têtes de lecture. C'est pourquoi ces travaux de nettoyage ne doivent être effectués que par du personnel qualifié disposant de l'expérience requise pour la manipulation de l'appareil et connaissant la manière de procéder ainsi que les problèmes pouvant survenir.

Si ce personnel n'est pas disponible dans l'institution, les travaux d'entretien réguliers devraient être confiés à une entreprise qualifiée.

SOURCE: FACT SHEET 10

* Littérature: Smithsonian Center for Materials Research and Education: «The effects on research specimens and museum collection items from electron beam irradiation of mail by the US Postal Service», 5 novembre 2001. http://www.si.edu/scmre/about/mail_irradiation.htm

Imvocs
Photos: SLA, TSI, SF

déjà opéré dans les milieux artistiques aussi bien que sur le marché de l'art vidéo. Si la clause «life of the tape» a limité la marge de manœuvre jusqu'à présent, c'est le facteur «life of the artist» qui va retourner radicalement la situation durant la prochaine décennie. Dans la pratique, aucune règle ne définit qui, de l'artiste, de la galerie ou du musée, est responsable de la conservation du master.

De même, au niveau international, il n'existe presque pas de standards traitant des techniques de la restauration ni de règles muséologiques et scientifiques (étude de l'art) qui répondent clairement aux questions pressantes suivantes : choix du format (la compression occasionne des pertes !), nécessité éventuelle d'une adaptation, existence d'une documentation relative à ces mesures.

D'autant plus qu'en principe, il faut d'abord conserver toutes les bandes selon les règles de l'archivage, même si elles ont été copiées soi-disant avec succès. En effet, le savoir-faire en matière de restauration ainsi que les formats vidéo (HDTV !) sont en constante évolution et on doit toujours pouvoir garantir le retour aux sources les plus anciennes.

JOHANNES GFELLER

Reproduction

La garantie à long terme de la préservation de documents vidéo signifie inévitablement tôt ou tard de passer par la reproduction de leur contenu. Une fois que l'institution a opéré une sélection des documents à recopier en priorité, sur la base de critères ayant trait aussi bien au contenu qu'à la forme (voir chapitre «Etat des lieux»), elle devra définir le format de l'exemplaire destiné à l'archivage.

Le transfert comme solution pour la préservation

Le choix d'un format approprié pour les fonds d'archives peut se révéler très difficile. Une réflexion englobant des critères financiers aussi bien que techniques et administratifs doit guider l'institution dans ce processus de décision afin de garantir la satisfaction des exigences actuelles et futures en matière d'archivage. Pour cela, il est nécessaire de se tenir au courant des méthodes de travail des entreprises leaders sur le marché de la production dans le domaine des médias ainsi que des méthodes de travail des institutions apparentées afin d'être informé à temps des nouvelles tendances et développements ou de l'obsolescence des formats.

Le choix du format doit être effectué sur la base de deux critères décisifs :

– Le format choisi doit être largement diffusé et employé par un grand nombre d'utilisateurs expérimentés afin que des années après l'arrêt de la production d'un format, il reste assez d'appareils et de pièces de rechange à disposition.
– On ne doit choisir que les appareils vidéo de la meilleure qualité disponible sur le marché. Ils doivent être adaptés pour le travail prévu. Les meilleurs appareils ne sont cependant pas forcément les plus chers. Les appareils les plus chers disposent souvent de fonctions spéciales, comme le montage ou le ralenti, qui ne sont pas nécessaires pour l'archivage. Les techniciens vidéo professionnels peuvent renseigner les archivistes sur les marques et les modèles qui se distinguent par leur stabilité et leur fiabilité.

But d'une conversion de format

Le but d'une conversion de format est d'établir une reproduction fidèle d'un original. Les exemplaires d'archivage doivent se différencier le moins possible de l'original. Les principes fondamentaux de l'archivage stipulent que la forme originelle d'un enregistrement ne doit en aucune façon être modifiée ni manipulée. Si l'on estime qu'un enregistrement nécessite des améliorations au niveau de la qualité du son ou de l'image, ces adaptations ou le renforcement du signal seront exclusivement exécutés sur les copies de travail.

Etablir des copies d'original fidèles nécessite des compétences particulières, de l'expérience et souvent également des appareils de précision coûteux. Il n'y a guère que les entreprises de postproduction vidéo qui disposent des connaissances spéciales ainsi que des appareils nécessaires. Les honoraires demandés par ces entreprises pour des travaux de transfert ou de copie sont proportionnellement élevés.

‹ Appareils de copie et de transfert.
Photo: Centre pour l'image contemporaine, Saint-Gervais Genève

On ne devrait jamais transférer un enregistrement d'une bande magnétique sur un film à des fins d'archivage (et l'inverse non plus). Les deux médias diffèrent aussi bien du point de vue du spectre des couleurs que de la fréquence de l'image, si bien qu'un transfert de l'un à l'autre ne peut pas produire une reproduction fidèle. On ne doit procéder à un transfert sur un autre support que pour la distribution, pour certaines projections (p. ex : une projection pour une occasion spéciale) ou en dernier ressort pour la préservation de l'enregistrement.

Que la conversion soit effectuée par une entreprise de postproduction vidéo ou à l'interne, par les archivistes, avec les appareils de l'institution, il faut absolument faire attention à quelques aspects importants durant le processus :

- Le mécanisme d'entraînement des bandes de tous les enregistreurs vidéo utilisés pour le transfert doit être nettoyé régulièrement selon les instructions du mode d'emploi ou du manuel de service.
- Le mécanisme d'entraînement de la bande doit également être régulièrement contrôlé au moyen d'une bande de référence et il faut procéder à un nouveau réglage le cas échéant.
- Il faut privilégier certaines marques et certaines sortes de bandes. Pour le choix de la meilleure bande, nous conseillons de consulter un spécialiste.
- Avant de lancer un projet de conversion, il faudrait acheter une grande quantité de bandes et procéder à des contrôles pour détecter d'éventuels défauts.
- Lorsque l'on fait une conversion, on devrait toujours établir également une copie d'archivage supplémentaire sur une bande neuve.
- Chaque nouvel enregistrement devrait commencer par l'insertion d'une mire d'une minute environ et par un son de 1000 Hz enregistré sur les deux pistes son. Le niveau du son, pour les médias analogiques, devrait se situer à –9dB et, pour les médias numériques, à –18dB.
- Des différences de tension de la bande apparaissent souvent entre le matériel original et la copie. On les reconnaît lorsque les lignes supérieures de l'image «se déplacent» à gauche ou à droite. Dans les cas les plus simples, on peut remédier à ce problème à l'aide d'un correcteur de base temps (time base corrector, TBC). Mais en premier lieu, il faudrait régler la tension de la bande avec le bouton prévu à cet effet sur l'appareil, s'il est disponible.
- Dans le cas de bandes déjà abîmées, il est même nécessaire de contrôler et de régler en permanence le système de tracking (suivi de piste). Il est possible de le faire lentement et prudemment (!) durant la copie si l'affichage du tracking dispose d'un indicateur.
- On ne doit jamais jeter le matériel original après l'opération de copie. Une copie d'archivage ne peut en aucun cas remplacer un original.

Chaque fois que l'on reproduit une vidéo pour l'archivage à long terme, on devrait tirer au moins un exemplaire d'archivage de qualité supérieure et une ou plusieurs copies de travail. Les copies de travail sont destinées à la consultation ordinaire ou, dans le contexte d'une entreprise de production, à la création de nouvelles vidéos, alors que la copie d'archivage n'est passée dans un magnétoscope qu'exceptionnellement, c'est-à-dire pour tirer de nouvelles copies de travail ou de consultation ou lors du prochain changement de génération.
Pour des raisons de sécurité, nous recommandons d'entreposer les originaux et les copies de sécurité dans des lieux différents.

SOURCE: FACT SHEET 7

Au sujet des copies de travail ou d'archivage,
voir aussi le chapitre «Accès».

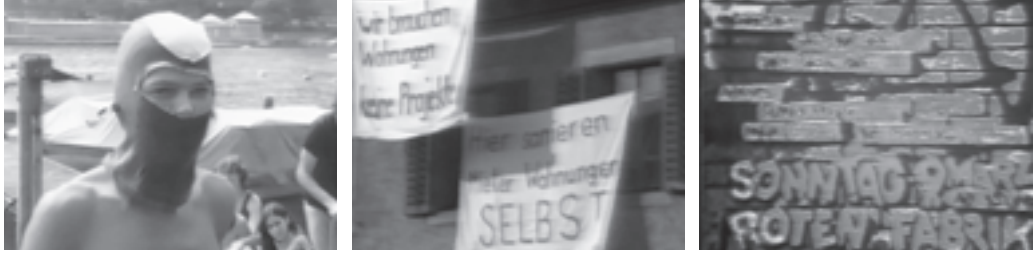
Les formats analogiques et numériques

Les formats vidéo analogiques

Le terme analogique désigne une méthode d'enregistrement par laquelle, à l'aide d'un signal électrique se modifiant continuellement, on change la polarisation des particules magnétiques de la bande et, par conséquent, l'information qu'elles contiennent. La technique de l'enregistrement analogique est avantageuse du point de vue des coûts, par contre les formats analogiques sont plus fréquemment exposés aux frottements et autres facteurs agissant entre la bande et le mécanisme d'entraînement, ce qui peut occasionner différents problèmes de lecture.

Le format analogique le plus connu est le format VHS. Ce dernier a été développé afin de permettre à tout le monde d'accéder à une méthode d'enregistrement vidéo bon marché. Il n'a donc pas été conçu pour rendre la meilleure résolution possible ni pour être conservé longtemps. C'est pourquoi, le VHS ne devrait pas être utilisé pour le transfert de documents d'archives importants. Par contre le VHS est un format idéal pour les copies de travail. Si pour des raisons financières, on doit employer du VHS pour faire de l'archivage, alors il faut privilégier l'utilisation d'enregistreurs vidéo professionnels par rapport aux appareils de la grande distribution. Le format S-VHS (Super VHS) présente beaucoup d'avantages par rapport au VHS.

Le Betacam SP (pour Superior Performance, c'est-à-dire performance de qualité supérieure) de Sony est un format analogique très répandu. Il existe de très grandes différences de prix et de qualité entre les appareils appartenant à cette catégorie (p. ex. une qualité de lecture audio insuffisante pour les appareils bon marché). A la fin 2001, l'entreprise Sony a annoncé qu'elle arrêtait la production de certains modèles d'enregistreurs de la série Betacam SP. Beaucoup ont pensé, à cette annonce, que ce format allait subir le même sort que le format 1" type C qui était lui aussi fréquem-



ment utilisé pour l'archivage et dont la production a été complètement arrêtée. Malgré ces nouvelles, beaucoup d'archives continueront de travailler avec le Betacam SP à cause des ses nombreux avantages, et ce tant que l'on trouvera encore des appareils et des bandes. Comme aucun format vidéo analogique n'est prêt de remplacer le Betacam SP, les archivistes et les techniciens vidéo parlent de plus en plus de transférer les enregistrements analogiques sur un format numérique comme le Digital Betacam et d'utiliser ce format aussi bien pour la conservation que pour l'établissement de copies de travail.

Les formats vidéo numériques

Comme toute information numérique, les images vidéo sont également composées de bits, de lignes de chiffres constituées de 0 et de 1, interprétés par l'ordinateur en pixels (points d'image). Une seule image vidéo est formée de centaines de milliers de pixels. La préservation de données numériques de toutes sortes représente un problème complexe et les images vidéo ne font pas exception à la règle. Petit à petit se développent des techniques et des stratégies permettant de s'attaquer à ce problème de manière efficace et fiable.

Par rapport aux enregistrements analogiques, les enregistrements numériques utilisés comme support d'archivage ont des avantages aussi bien que des inconvénients. Même si tous les formats numériques ne peuvent offrir des performances supérieures à celles de leurs pendants analogiques, les enregistrements numériques sont capables de produire des images de meilleure qualité que la technique analogique ne le permet. Les formats numériques peuvent résoudre deux des problèmes principaux rencontrés jusqu'à maintenant avec l'archivage de supports analogiques. Il s'agit d'une part de l'impossibilité de mesurer et de prévoir dans le temps la décomposition du matériel et, d'autre part, de la perte de qualité de l'image et du son qui apparaît fatalement sur les copies des originaux.

Les appareils vidéo numériques professionnels haut de gamme permettent de quantifier les erreurs de données brutes et par conséquent la qualité d'un enregistrement lors du visionnement. Un tel processus ne prend que quelques minutes et l'institution d'archivage peut ainsi prévoir facilement des contrôles de qualité réguliers et, avec le temps, déterminer des taux d'erreur. Un taux d'erreur bas est considéré comme normal et les erreurs peuvent être corrigées par des processus de réparation bien établis. Après quelques années, le taux d'erreur peut augmenter et s'il dépasse un certain seuil, s'enclenche alors un processus de masquage. Les données perdues définitivement sont masquées. En effet, l'appareil, à l'aide des pixels avoisinants et d'autres informations, «devine» les données manquantes. Ce procédé ne devrait toutefois pas être utilisé avec des documents d'archive, même si les corrections pratiquées ainsi ne se remarquent pas à l'écran. Les supports archivés devraient être copiés avant que le taux d'erreur n'ait atteint le niveau déclenchant le processus de masquage. On peut se renseigner auprès du fabricant pour connaître le taux d'erreur qui déclenche ce processus pour un appareil donné. La copie de données numériques n'occasionne en théorie pas de perte, des mécanismes de correction des erreurs étant prévus pour garantir que la copie corresponde parfaitement à l'original.

Un des désavantages de l'utilisation de formats vidéo numériques est leur prix élevé. Les appareils vidéos numériques haut de gamme destinés à un usage professionnel sont plus chers que leurs pendants analogiques. Un autre problème réside dans le fait que beaucoup d'appareils numériques sont munis d'une électronique complexe prévue pour balayer les enregistrements à la recherche de données superflues à supprimer. Ainsi par exemple, on n'aura pas besoin de milliers de pixels pour représenter un ciel bleu, avec une belle étendue bleue. En effet, certains appareils mesurent toute la surface, et définissent à l'aide d'une petite quantité de données tous les pixels dont le bleu a la même intensité. Un tel processus peut être qualifié de compression. Or les appareils vidéo numériques qui travaillent avec un système de compression ne devraient pas être employés pour des documents d'archive importants. En effet, ce genre de compression entraîne des pertes, c'est-à-dire qu'elle efface certaines données d'origine qui ne pourront plus être reconstituées ultérieurement mais seulement interpolées. Cependant, les formats exempts de pertes sont tellement chers et surtout si peu répandus que leur utilisation n'est pas réaliste pour la plupart des institutions. Le Digital Betacam n'est pas totalement exempt de pertes mais il est si bien répandu qu'il représente un compromis acceptable. D'ici quelques années, les sauvegardes non comprimées sur disque dur et la gestion automatisée des données pourraient devenir une alternative intéressante du point de vue technique et avantageuse au niveau des coûts.

Beaucoup de formats numériques plus petits utilisent des bandes magnétiques très minces. Les cassettes ont l'avantage d'offrir une plus grande capacité de stockage grâce à la finesse des bandes. Cette caractéristique présente en contrepartie un risque de dommages plus élevé et les dégâts sont difficiles à réparer. Les bandes dont l'épaisseur est inférieure à 10 micromètres ne devraient pas servir de support d'archivage.

On doit faire appel à un technicien expérimenté pour établir une copie de qualité supérieure d'un enregistrement numérique, en particulier lorsqu'on hésite dans le choix d'une technique de conversion. Chaque format numérique utilise un «langage» numérique différent et effectuer un transfert nécessite l'utilisation «d'outils de traduction» particuliers. Il ne faut pas utiliser la sortie du signal analogique d'un appareil numérique pour le transfert sur un autre format numérique car cela restitue un enregistrement de moindre qualité tant au niveau du son qu'au niveau de l'image.

SOURCE: FACT SHEET 7

Bandes vidéo relatives au mouvements de révolte de la jeunesse des années 1980 à Zurich.
Photos: Videoladen, Zurich

Le DVD – un format problématique

La technique du DVD, tellement vantée dans la publicité (des enregistreurs DVD sont désormais disponibles sur le marché), laisse présager que la fin des soucis liés au VHS est proche. Après un examen plus approfondi, on doit pourtant renoncer à l'espoir de simplifier les tâches de préservation des documents audiovisuels par ce moyen.

La technique du DVD (Digital Versatile Disc) est basée sur le même principe que celle du Compact Disc qui l'a précédée. Dans les deux cas, un rayon laser balaie la surface du disque en progressant, de l'intérieur vers l'extérieur, le long d'un sillon en forme de spirale comportant des creux. Dans le cas du DVD, ces creux sont plus petits et plus rapprochés les uns des autres, ce qui procure une capacité de stockage beaucoup plus grande mais peut générer également plus d'erreurs. Les DVD pressés, tels que ceux produits en grande quantité par l'industrie cinématographique (les DVD-ROM), sont moins menacés que ceux que l'on grave soi-même, de même que les DVD enregistrables une seule fois ont tendance à être plus sûrs que les DVD réenregistrables plusieurs fois.
On peut réduire les risques d'atteinte en choisissant soigneusement le matériel, aussi bien les DVD vierges que le graveur, en manipulant les disques avec précaution (éviter d'endommager la surface) et en les entreposant de manière adéquate (pas de lumière directe du soleil, humidité et température basses).

On exige déjà beaucoup des appareils vidéo à cause du grand nombre de formats DVD (DVD-ROM, DVD-R, DVD+R, DVD-RW, DVD+RW, DVD RAM). Pourtant l'industrie continue de lancer de nouveaux formats DVD qui offrent encore plus de capacité de stockage. Il s'agit des HD-DVD (High Definition) avec des capacités de 15 à 20 gigaoctets et des disques Blu-Ray qui offrent des capacités allant jusqu'à 27 gigaoctets par face. Des nouveaux formats apportent des améliorations quant à la qualité de l'image et du son, mais impliquent également de nouveaux appareils. Le fameux problème de l'obsolescence, qui se traduit par la disparition de la technologie nécessaire au visionnement des documents, va également se poser pour les DVD dans un proche avenir et ce malgré une augmentation énorme du chiffre d'affaire engendré par les formats actuels.

La meilleure qualité de l'image d'un DVD par rapport à une cassette VHS saute aux yeux, mais de là à conclure que cette technique d'enregistrement est appropriée pour la conservation à long terme, il y a un pas qu'il serait périlleux de franchir. Le codage MPEG2, utilisé pour les DVD, fonctionne avec de puissants algorithmes de compression qui éliminent les informations moins importantes pour les yeux et les oreilles. Il en résulte des pertes d'informations irréversibles.

Il faut retenir de ces quelques considérations que le DVD est un instrument extraordinaire pour la représentation mais que, pour les raisons évoquées ci-dessus, nous ne le recommandons pas pour la préservation de films et de vidéos menacés.

On fait une exception avec les documents qui, dès l'origine, ne sont disponibles que sur DVD, comme par exemple des œuvres d'art ou des assemblages de photos, de textes et de films numériques commme c'est souvent le cas dans le domaine de la formation. Dans ce cas, il est absolument judicieux de refaire des copies de sécurité sur DVD (toujours plus) et de les contrôler régulièrement. Nous recommandons également de transformer le contenu du DVD en fichier informatique, de le stocker sur un disque dur et de procéder régulièrement à des sauvegardes.

La restauration

Il existe deux solutions pour la restauration des médias sur bande magnétique : la restauration du support ou la restauration de l'enregistrement.

La restauration du support consiste à mettre en œuvre les mesures nécessaires pour ramener une bande abîmée ou usagée à un état aussi proche que possible de celui d'origine. Cela signifie que l'on va traiter la bande afin que l'enregistrement qu'elle contient retrouve la même qualité de visionnement que celle qu'il avait lors de la prise de vues. Souvent, des mesures de restauration s'imposent pour pouvoir tout simplement visionner l'enregistrement sous n'importe quelle forme que ce soit. La restauration du support d'origine peut aussi être commandée par la nécessité d'établir des copies d'archive ou de travail.

Pour des raisons d'ordre technique, restaurer le signal d'un enregistrement original sur bande magnétique, dans le but d'améliorer la qualité du son ou de l'image, n'est possible que durant un processus de copie ou en remaniant un fichier sur un disque dur.

Les travaux de restauration qui impliquent une modification du signal ne devraient pas être effectués sur du matériel original unique (ou master) sous peine de violer les règles fondamentales de l'archivage. Lorsqu'un renforcement du signal se révèle nécessaire, les interventions de restauration seront effectuées exclusivement sur les copies de l'enregistrement original. De plus, toute modification de signal doit être signalée dans les métadonnées correspondantes dans le catalogue.

SOURCE: FACT SHEET 2

Accès

Assurer un accès aux documents audiovisuels est tout aussi important que leur sauvegarde et leur conservation à long terme. Pour permettre l'accès des vidéos aux utilisateurs, il faut une ou plusieurs copies de consultation et une description des documents qui facilite leur recherche.

Les métadonnées au service du catalogage des vidéos

Les métadonnées, c'est-à-dire les données sur des données, est le terme consacré pour désigner les descriptions et le catalogage des documents. Les exigences envers un système de métadonnées diffèrent beaucoup d'une collection ou d'une institution à l'autre. Ces différences sautent aux yeux lorsque l'on compare les entrées de catalogue pour les documents vidéo dans différents domaines. Dans les milieux bibliothécaires, orientés vers la conservation du papier, les données formelles et celles relatives au contenu se limitent à quelques informations, en général celles qui figurent sur l'emballage. La situation est complètement différente dans les milieux professionnels où l'on travaille avec les vidéos, par exemple dans une station de télévision. Afin de répondre à leurs exigences propres, les professionnels des centres de documentation et d'archivage d'une station de télévision élaborent une terminologie ad hoc avec laquelle ils peuvent décrire leurs documents vidéo. N'oublions pas que la mission première des archives d'une télévision consiste à retrouver du matériel pouvant être réutilisé dans les productions actuelles. Pour remplir cette mission, les documentalistes et les archivistes décrivent par exemple très précisément le contenu de l'image d'une émission de télévision.
Choisir un modèle de métadonnées approprié prend en général beaucoup de temps. Il existe déjà une grande variété de modèles dont les fonctions sont sans cesse étendues ou adaptées et de nouveaux modèles particuliers voient encore le jour.
On constate actuellement dans le domaine du développement des métadonnées une volonté d'uniformisation des modèles dans le but de simplifier les échanges d'informations. On peut ainsi, par exemple, rechercher aisément sur une plateforme Internet commune les métadonnées provenant de différentes bases de données. De même, l'envoi des métadonnées en même temps que les documents vidéo eux-mêmes permet à un particulier comme à une institution de les intégrer sans difficulté dans sa propre base de données. Nous ne pouvons évoquer ici que quelques modèles de métadonnées valables pour le domaine de la vidéo et renvoyer le lecteur à d'autres sources pour de plus amples informations (voir encadré).

Tout d'abord, il vaut la peine de mettre en évidence quelques métadonnées spécifiques à la vidéo dont la prise en compte améliore considérablement la qualité d'un catalogue.

Les métadonnées spécifiques à la vidéo

Identification

Les numéros d'archivage qui identifient clairement et une fois pour toutes les différents formats d'une vidéo devraient être complétés par des informations sur la localisation du document dans l'institution et un time code (code de temps). Le time code indique le lieu où se situe l'enregistrement vidéo sur le support (cassette, DVD) ou dans le fichier.

Contenu

En plus des données habituelles comme le(s) titre(s), différents descripteurs, le résumé et le genre on peut ajouter une description plus ou moins détaillée du contenu des images qui facilite et accélère énormément la recherche d'une séquence vidéo. L'idéal est de combiner les descriptions et un time code.

Personnes et institutions ayant pris part à la production d'une vidéo

Nom du réalisateur, du caméraman, du monteur, de l'ingénieur du son, de l'entreprise responsable de la production. Ces métadonnées sont précieuses et sont plus difficiles à établir ultérieurement.

Dates

Non seulement la date d'enregistrement et de diffusion (pour les émissions de télévision) ou la date de parution (pour les produits commerciaux), mais également la date ou les dates de transfert sur une copie master ou une copie de sécurité.

Formats et autres données techniques

Les différents formats disponibles d'une vidéo (format original, format du master, format de la copie de sécurité, format de la copie de consultation) avec pour chacun la norme de télédiffusion respective (PAL, SECAM, NTSC). On doit pouvoir retracer l'histoire des transferts d'une bande vidéo.
Il faut ajouter d'autres critères comme le son et la couleur de la vidéo, la ou les langue(s) parlée(s) ainsi que la longueur de l'enregistrement. Il est également recommandé de prévoir un champ pour décrire l'état de l'enregistrement.

‹ La salle de lecture des documents audiovisuels des Archives fédérales suisses à Berne.
Photo: Archives fédérales suisses, Berne

Nouveaux développements

Le passage à la vidéo numérique a ouvert de toutes nouvelles perspectives pour l'enregistrement des métadonnées. Il est désormais possible de relier les métadonnées directement aux données. Le recours à des algorithmes spécifiques permet de décomposer automatiquement l'image numérique en plans (éléments qui composent une scène). En même temps, on génère des métadonnées techniques sur les séquences ce qui permet, lors d'opérations de saisies ultérieures, de se limiter aux métadonnées relatives au contenu. Des recherches sont d'ores et déjà en cours pour permettre d'indexer également les contenus automatiquement, par exemple en transformant le commentaire parlé en texte ou en extrayant un texte repéré dans l'image vidéo.

La gestion des archives vidéo prendra une toute nouvelle dimension si de telles possibilités pouvaient être réunies dans une base de données avec stockage de masse.

Pour le moment, le recours à ces nouvelles technologies est réservé aux grandes entreprises de production vidéo, avant tout aux stations de télévision nationales. En effet, aussi précieux que puissent être ces systèmes avec données et métadonnées numériques et ces processus automatiques, leur mise en œuvre et leur entretien nécessitent de grandes compétences techniques et donc également des moyens financiers très importants.

Situation des droits
La question des droits est très compliquée dans l'ensemble du domaine audiovisuel, c'est pourquoi les données sur les détenteurs des droits, les droits d'accès en différents endroits, les droits de réutilisation ainsi que leurs restrictions doivent absolument être mentionnés.

Les copies de consultation

Les originaux et les masters ne doivent pas être utilisés pour la consultation. La qualité de l'image et du son d'un document ne joue qu'un rôle secondaire pour la plupart des usages, on peut donc se contenter d'effectuer des copies de consultation bon marché.
Alors que le VHS était jusqu'à il y a quelques années le leader incontesté, il est supplanté à une vitesse folle par d'autres formats et surtout par le DVD. Le stockage de différents fichiers sur un serveur vidéo constitue une alternative au support physique. Ils peuvent alors être consultés au sein d'un intranet ou sur Internet.
Le choix d'un format d'accès dépend des ressources techniques et en personnel disponibles dans l'institution, de ce que cette dernière doit investir pour de nouveaux appareils ainsi que du potentiel d'utilisateurs. Les appareils vidéo VHS ou DVD sont d'un prix abordable, d'un usage simple et les frais de fabrication pour établir des copies sont calculables et restent raisonnables. Les problèmes surgissent lorsque les cassettes ou les DVD sont utilisés très fréquemment ou qu'ils sont endommagés par des manipulations inappropriées.

Travailler avec des fichiers informatiques nécessite des compétences techniques plus importantes, une capacité de stockage considérable et un certain débit afin d'assurer une qualité de visionnement sans saccade. Les fichiers ne sont pas sujets à l'usure, ils permettent une navigation aisée, peuvent être reliés avec des bases de données ou être intégrés à un système de métadonnées.

Lorsque l'on prévoit d'entamer une opération de copie, il est recommandé d'envisager d'établir simultanément de nouvelles bandes master et copies de consultation.

Quelques modèles de métadonnées

Dublin Core Metadata Standard:
Un ensemble de quinze éléments (titre, auteur, thème, etc.) avec des possibilités d'extension à l'intérieur des éléments (Dublin Core enrichi) par exemple pour les collections vidéo. Le Dublin Core permet de structurer les métadonnées de manière simple et de les échanger. Créé à l'origine pour décrire des ressources Internet, le Dublin Core est cependant toujours plus utilisé par les musées, les archives ou les bibliothèques.
Pour plus d'informations sur le Dublin Core:
http://dublincore.org/documents/dces/
Le Dublin Core pour la vidéo numérique: http://www.vide.net/workgroups/videoaccess/resources/vide_dc_user-guide_20010909.pdf

MPEG-7 Multimedia Content Description Interface:
Norme internationale utilisée pour décrire des données multimédia, des images, des vidéos, des documents sonores, etc. Utilise le langage XML pour représenter le contenu, décrire les séquences ou les plans et peut également traiter des métadonnées non textuelles (par exemple indexer les mouvements de caméra, la texture de l'image, etc.)
Pour plus d'informations sur MPEG-7: http://www.chiariglione.org/mpeg/standards/mpeg-7/mpeg-7.htm
MPEG-7 et le Dublin Core pour la vidéo: http://www8.org/w8-papers/3c-hypermedia-video/comparison/comparison.html

SMPTE Metadata Dictionary:
Schéma de métadonnées pour le matériel audiovisuel numérique dans les milieux de la production. Couvre toute la chaîne de production, depuis la préproduction jusqu'à la postproduction, l'achat, la diffusion et l'archivage.
Pour plus d'informations sur le schéma SMPTE:
http://www.smpte-ra.org/mdd/

Plan d’urgence pour limiter les dommages en cas de sinistre

Les situations d’urgence comme les incendies, les inondations et les tremblements de terre représentent un énorme danger pour les bandes magnétiques. De tels événements entraînent le plus souvent des déformations, une décomposition chimique et salissent la surface des bandes.

‹ Inondation au Musée suisse des transports (été 2005). Photo: PHOTOPRESS/Musée suisse des transports

Pourquoi un plan d'urgence ?

Les pertes matérielles entraînées par les catastrophes se traduisent la plupart du temps par des dommages physiques occasionnés aux bandes. Ceux-ci ont pour conséquence d'empêcher le mécanisme d'entraînement de la bande de fonctionner parfaitement et donc aux têtes de lecture de lire correctement le signal. Beaucoup de ces dégâts s'aggravent avec le temps, c'est pourquoi il faudrait les réparer le plus vite possible après un incident et dans tous les cas avant de passer la bande dans un magnétoscope. Si on ne le fait pas, on s'expose à de sérieux dommages dont les proportions dépasseront de loin celles des conséquences directes de la catastrophe.

La plupart du temps, les catastrophes ne détruisent pas tout de suite les bandes. Les dommages sont le plus souvent causés par des manipulations inappropriées après le sinistre ou par des mesures de sauvetage trop tardives. C'est pourquoi il est décisif de préparer l'ensemble des collaborateurs des archives à prendre les mesures nécessaires en cas d'urgence.

SOURCE: FACT SHEET 13

Mesures à prendre pour limiter les dommages

Pour réduire les pertes matérielles au minimum, il faut, en cas de sinistre, appliquer les directives suivantes le plus rapidement possible. Les opérations de sauvetage des bandes et les travaux de nettoyage doivent être effectués, si possible, par des spécialistes expérimentés. Nous recommandons vivement, après un sinistre, de faire appel au plus vite à un spécialiste vidéo ou des bandes magnétiques.

Dès que le personnel peut accéder en toute sécurité aux lieux du sinistre, il peut emmener les bandes afin de prévenir d'autres dégâts ou salissures. S'il s'agit de dégâts d'eau, les sauveteurs doivent porter les vêtements de protection nécessaires pour la manipulation de matériaux contaminés. Les bandes doivent être déposées avec précautions dans des bacs en plastique ou des cartons tapissés de sacs en plastique. Elles doivent être rangées toujours en position verticale afin d'être soutenues par le noyau de la bobine. Dans les cas de dégâts d'eau, il faut éviter de changer les bandes de position ou de les retourner car cela peut contribuer à répandre encore plus le liquide. Il faut protéger les bandes contre les chocs à l'aide de rembourrage et les préserver des variations subites de température.

Les bandes mouillées sont particulièrement vulnérables. Des moisissures peuvent apparaître en moins de 24 heures. Afin d'éviter une invasion de moisissures, il faut conserver les bandes mouillées dans un endroit frais, jusqu'à ce qu'elles puissent être traitées. Avant de les sécher, il faut les débarrasser des traces de substances chimiques ou de saleté provoquées lors d'un dégât d'eau. On doit utiliser exclusivement de l'eau distillée froide pour rincer les bandes endommagées par l'eau.

Tout matériel en papier ou carton mouillé, à l'exception des cotes et autres étiquettes, doit être éloigné des alentours d'une bande afin d'éviter l'accumulation d'eau et le développement éventuel de moisissures.

En plus des moisissures, le revêtement métallique de certaines bandes risque de s'oxyder. Contrairement à ce qui se pratique pour le papier, on ne doit jamais congeler ni lyophiliser des bandes mouillées. On ne doit pas non plus exposer une bande à une source de chaleur dans le but de la faire sécher. Des bandes mouillées ou qui ont déjà été séchées ne doivent jamais passer dans un magnétoscope avant d'avoir été examinées par un spécialiste.

Des particules sèches comme la suie produite lors d'un incendie ou la poussière dégagée lors d'un tremblement de terre peuvent tourbillonner et se répandre dans toute la zone. Les bandes salies par ce genre de particules doivent être conservées à part jusqu'à ce que l'opération de nettoyage soit terminée. On ne doit pas enlever les particules sèches avec un liquide. Tant que subsiste le risque d'une contamination par les particules sèches, les boîtes et boîtiers des bandes ne doivent pas être ouverts car les bandes qu'ils contiennent ont peut-être été épargnées jusque-là.

Un nettoyage à fond nécessite parfois d'enlever le noyau de la bobine. Le cas échéant, on doit démonter, nettoyer ou remplacer les noyaux des cassettes, cartouches ou autres bobines. Les bandes privées de noyau sont particulièrement vulnérables. Ces bandes doivent être nettoyées exclusivement par des spécialistes qualifiés et ne doivent pas être passées dans un magnétoscope ni être rangées avant que le processus de nettoyage ne soit terminé. Avant d'être stockées, ces bandes doivent séjourner dans un local frais avec des conditions climatiques stables et elles doivent être acclimatées avant de passer dans un magnétoscope que ce soit pour le visionnement ou à des fins de nettoyage.

En plus des menaces évidentes qui guettent la bande en cas de sinistre, le contrôle archivistique du matériel est également compromis. En effet, les informations inscrites sur les cotes et les étiquettes peuvent disparaître de plusieurs manière : l'encre des étiquettes s'efface ; les étiquettes, boîtes ou boîtiers sont perdus ou détruits. On doit absolument tout mettre en œuvre pour les sauver, les bandes elles-mêmes ayant toutefois toujours la priorité. Si, durant le nettoyage, on doit retirer la bande de sa boîte ou de son boîtier, il faut y apposer une note qui documente l'objet le plus exactement possible et contient toutes les informations nécessaires à son identification.

SOURCE: FACT SHEET 13

Glossaire

Acétate
Matière avec laquelle on fabriquait les bandes sonores, jusque dans les années 60. Désignation familière pour l'acétate de cellulose, dont la composition chimique s'apparente à celle du diacétate de cellulose.

Bit
La plus petite unité d'information de la technique numérique.
Un bit représente deux états différents: «0» ou «1».n bits représentent 2^n états différents. Ainsi 8 bits par exemple représentent 2^8, c'est-à-dire 256, états différents, soit tous les nombres compris entre 00000000 (0 selon le système décimal) et 11111111 (255 selon le système décimal). On mesure la valeur d'un signal avec 8 bits et on peut attribuer à chaque valeur un nombre entre 0 et 255, ce qui donne 256 valeurs différentes possibles.
8 bits = 1 octet (= 1 byte)
1024 octets = 1 kilo-octet Ko = (1 Kilobyte kB)
1024 Ko = 1 mégaoctet Mo = (1 Megabyte MB)
1024 Mo = 1 gigaoctet Go =(1 Gigabyte GB)
1024 Go = 1 téraoctet To = (Terabyte TB)

Blocage
Couches de la bande qui se collent sur la bobine.
Causes possibles : 1) décomposition du liant, 2) trop haute température de stockage, 3) bobine trop serrée.

Boîtier
Dans ce contexte, boîtier dans lequel les bobines ou cassettes vidéo sont conservées.

CCIR
Abréviation du Comité Consultatif International des Radiocommunications qui s'occupe des questions de normes. Fait partie depuis 1992 de l'Union internationale des télécommunications (UIT). Souvent usité en relation avec la norme de télédiffusion en couleur Phase Alternation Line CCIR/PAL (Phase Alternation Line). Voir «normes de télédiffusion».

Compatibilité
Possibilité de passer un enregistrement prévu pour un certain type d'appareils dans un autre type d'appareils sans que cette opération ne réduise pour autant la qualité de la reproduction.

Compression des données
Réduction de la quantité de données composant le signal vidéo numérique par concentration ou par élimination de données. Une compression sans perte (en anglais «lossless») ne détruit aucune donnée alors qu'une compression engendrant des pertes (en anglais «lossy») provoque la destruction irréversible de certaines informations qui peut se traduire par des pertes de qualité lors de la lecture.

‹ Des largeurs de bandes différentes, oscillant entre 1/4" et 1", ainsi que des dimensions différentes dans le mécanisme d'entraînement des bandes provoquent des incompatibilités entre des bandes d'aspect identique et les machines. C'est donc pour assurer la restauration que ces dernières doivent être collectionnées et entretenues.
Photo: Johannes Gfeller, ArchivesActives / Haute école des arts de Berne HEAB

Conditions climatiques des locaux
Température, humidité relative et qualité de l'air dans une pièce que l'on peut régler au moyen du chauffage, de l'air conditionné ou autres systèmes (par ex. dans un bureau ou une bibliothèque).

Conditions d'archivage
Conditions d'entreposage visant à prolonger la durée de vie des documents. Dans les pièces répondant aux conditions d'archivage règnent généralement une température et un taux d'humidité inférieurs à ceux des locaux destinés à l'administration et à la consultation. Pour des raisons de sécurité, le personnel n'a qu'un accès limité aux documents rangés dans des locaux répondant aux conditions d'archivage.

Contraction
Phénomène de contraction de la bande exposée à une très basse température. Contraire de «dilatation».

Conversion de l'analogique vers le numérique
Processus grâce auquel on mesure et on quantifie un signal analogique. Les valeurs obtenues sont ensuite converties en nombres binaires.

Copier
Reproduire l'enregistrement d'une bande sur une autre bande au format identique (p. ex. d'un VHS sur un VHS). On parle de «transfert» ou de migration si la copie est faite sur un autre format.

Correcteur de base temps
Composant électronique des magnétoscopes analogiques qui corrige les erreurs temporelles produites lors de variations de la vitesse relative entre la tête de lecture et la bande.

Décomposition du liant
Le liant d'une bande magnétique s'est tellement décomposé que lorsque l'on passe la vidéo, la couche magnétique se décolle pouvant entraîner une perte du signal et un encrassement des têtes de lecture vidéo ou audio. Terme téchnique «Sticky Shed Syndrome». Voir «liant», «hydrolyse».

Dilatation
Déformation de la bande causée par une température élevée. On exprime la capacité de la bande de se dilater dans des conditions de température données par le coefficient de dilatation thermique. Contraire de «contraction».

Disque
Mot désignant les supports optiques comme par exemple les CD ou DVD.

Drop out
Mot anglais désignant une brève perte du signal sur les bandes vidéo analogiques qui peut être due à différents facteurs tels qu'un encrassement des têtes, un défaut de fabrication ou des particules de saleté qui lors du passage du film dans l'appareil augmentent l'espace entre la tête de lecture et la bande. Un drop out peut également être occasionné par des trous dans le revêtement magnétique. Un drop out se présente à l'écran par une tache blanche ou des stries. La plupart des enregistreurs vidéo disposent de ce que l'on nomme un circuit compensateur de drop out qui insère le contenu de l'image précédente et recouvre ainsi l'absence de signal. S'il y a beaucoup de drop outs, cela indique que l'appareil est sale ou que le liant de la bande se décompose.

EIA
Abréviation d'Electronic Industries Alliance in Arlington, en Virginie, aux Etats-Unis, associée depuis 1991 à la TIA (Telecommunications Industry Association). Organisme qui publie des normes. Dans les domaines de la vidéo et de la télévision, utilisé en relation avec la norme de télédiffusion NTCS (EIA/NTSC).
Voir «normes de télédiffusion».

EIAJ
Abréviation d'Electronic Industries Association of Japan. Organisme qui a, entre autres, défini en 1969 la norme pour les bandes 1/2 pouce.

Enregistrement analogique
Procédé d'enregistrement sur une bande magnétique de signaux sonores ou vidéo magnétiques continus. Ces signaux correspondent aux différents signaux de tension envoyés depuis le micro ou la caméra vidéo.

Enregistrement hélicoïdal
Méthode d'enregistrement qui caractérise les formats de bandes magnétiques dont la bande est enroulée lentement autour d'un tambour tournant rapidement sur lui-même et muni de têtes de lecture et d'enregistrement. La bande est légèrement inclinée par rapport au tambour afin que les informations qui arrivent sur le bord de la bande soient enregistrées sur des pistes parallèles.

Enregistrement numérique
Procédé d'enregistrement grâce auquel le signal de tension transmis par l'intermédiaire du micro ou de la caméra vidéo est transformé en code binaire. Lors du visionnement, ce code sera à nouveau transformé au moyen d'un convertisseur numérique/analogique en signal de sortie analogique.

Erreur de suivi de piste
En anglais mistracking. Problème de lecture qui se présente lorsque la tête de lecture du magnétoscope ne suit pas exactement la piste sur la bande magnétique.

Force de cohésion
Force qui permet aux molécules d'une matière de tenir ensemble.

Format
Disposition des pistes sur une bande magnétique selon l'une des normes en vigueur (p. ex. VHS). Ce terme comprend également la largeur de la bande et aux dimensions de la bobine ou de la cassette.

HDTV
Abréviation anglaise de High Definition Television (Télévision haute définition). Normes de télédiffusion comportant un nombre élevé de lignes : 1080 ou 720 lignes avec des images au format 16/9e. Voir également «normes de télédiffusion».

Humidité relative
Unité de mesure exprimée par un pourcentage qui indique la quantité de vapeur d'eau qui se trouve dans l'air par rapport à la quantité maximale d'eau que l'air ambiant peut contenir.

Hydrolyse
Décomposition des composés chimiques par réaction avec l'eau. Les polyesters qui constituent le liant des bandes magnétiques sont sujets à l'hydrolyse et se décomposent en alcools et en acides. Le processus de l'hydrolyse est théoriquement réversible puisque les alcools et les acides interréagissent et forment avec l'eau un composé de polyester. Cependant, dans la pratique, une couche de liant dans un état de décomposition avancé peut très difficilement retrouver sa forme initiale même si la bande magnétique est conservée dans des conditions extrêmement sèches.

Liant
Il s'agit de polymères qui permettent aux particules magnétiques de tenir ensemble et de «coller» sur le support. Les liants sont la plupart du temps fabriqués à base de polyester ou de polyuréthane.

Lubrifiant
Adjonction dans le revêtement magnétique destinée à réduire le frottement entre la bande et la tête de lecture magnétique durant le passage du film dans l'appareil.

Master
Egalement bande master ou bande master éditée. Mot anglais désignant le montage de référence d'un enregistrement à partir duquel les copies de travail sont tirées. En termes d'archivage, la bande master correspond à l'original. On l'appelle également bande mère.

Mécanisme d'entraînement de la bande, défilement de la bande
Mécanisme d'entraînement d'un magnétoscope qui fait passer la bande devant les têtes de lecture lors du visionnement. Les éléments de ce mécanisme sont : les guides de bandes, le cabestan (en anglais capstan), les galets presseurs, etc.

Métadonnées
Informations utilisées pour décrire, identifier et cataloguer des enregistrements.

Micromètre
Unité de mesure représentée par le symbole µm (10^{-6} m) utilisée dans la technique vidéo pour indiquer, entre autres, l'épaisseur des bandes.

Normes de télédiffusion
Une norme de télédiffusion décrit le nombre de lignes qui composent une image TV ainsi que la fréquence à laquelle une image TV se renouvelle. En Europe, la télévision à résolution standard est diffusée avec la norme 626/50, c'est-à-dire 625 lignes pour 50 Hz. Aux Etats-Unis et au Japon prévaut la norme 525/60, soit 525 lignes pour 60 Hz. On parle dans le langage courant des normes de télédiffusion en couleur PAL pour l'Europe occidentale, SECAM pour la France et une partie de l'Europe orientale et NTSC pour les Etats-Unis et le Japon. Voir aussi «HDTV».

Noyau de bobine
Le noyau autour duquel la bande magnétique est enroulée dans une cassette ou pour former une bobine.

NTSC
Abréviation anglaise de National Television Standards Committee. Procédé de télédiffusion couleur aux Etats-Unis et au Japon. Voir «normes de télédiffusion».

Original
En terme d'archivage signifie la génération la plus ancienne d'une vidéo archivée, par conséquent, la bande utilisée à l'origine pour l'enregistrement ou bande de montage ou bande master. Voir également «master».

PAL
Abréviation anglaise de Phase Alternating Line. Procédé européen de télédiffusion couleur. Voir «normes de télédiffusion».

Particules magnétiques
Particules maintenues par le liant et qui constituent le revêtement d'une bande magnétique. On utilise, par exemple, pour les bandes vendues habituellement dans le commerce, de l'oxyde de fer, du dioxyde de chrome, du ferrite de baryum ou des particules de métal pur utilisées comme pigments. Le terme de pigment est utilisé pour désigner les couches de couleurs et de laques.

PEN
Abréviation de naphtalate de polyéthylène. Matière avec laquelle sont fabriqués les supports pour les bandes vidéo particulièrement minces.

PET
Abréviation de téréphtalate de polyéthylène (polyester). Polymère avec lequel sont fabriqués les supports de la plupart des bandes magnétiques.

Pixel
La plus petite unité qui compose une image numérique. Abréviation anglaise de «picture element».

Restauration
Processus qui consiste à rendre, provisoirement ou définitivement, à nouveau utilisable une bande endommagée par l'âge ou par son utilisation. Terme également usité dans le cadre de la restauration du signal de l'original (ou du master) sur la copie.

SDTV
Abréviation anglaise de Standard Definition Television.
Voir «normes de télédiffusion» et «HDTV».

SMPTE
Abréviation anglaise de Society of Motion Picture and Television Engineers.

Sticky shed syndrom
Voir «décomposition du liant».

Suivi de piste
En anglais «tracking». On utilise également les termes d'alignement ou de centrage de piste. Il faut s'assurer que les têtes de lectures du magnétoscope lisent bien les pistes vidéo au milieu. Ceci est en partie réglé manuellement ou se produit automatiquement.

Support
Forme physique du support sur lequel une vidéo ou d'autres informations sont enregistrées (par ex. une bande magnétique). Désigne également le revêtement inférieur de la bande sur laquelle la couche magnétique est étalée. Le support le plus courant pour les bandes vidéo analogiques est le PET (téréphtalate de polyéthylène) et pour les bandes vidéo numériques, on utilise le plus souvent du PEN (naphtalate de polyéthylène).

Syndrome du vinaigre
En anglais «Vinegar Syndrome». Décomposition des bandes magnétiques en acétate de cellulose engendrée par l'hydrolyse. Ce processus libère de l'acide acétique, responsable de l'odeur caractéristique de vinaigre. Lorsque le syndrome du vinaigre s'est déclaré, la décomposition de la bande progresse de manière significative car l'acide acétique accélère l'hydrolyse de l'acétate de cellulose. Ce problème est rare dans le domaine des bandes vidéo, plus courant pour les films et pour les enregistrements sonores sur bande magnétique séparés des films (bandes Sepmag).

TBC
Abréviation anglaise de «Time Base Corrector».
Voir «correcteur de base temps».

Tension de bobinage
Force exercée sur un bande lors du défilement dans le magnétoscope.

Transférer
Recopier des enregistrements sur un autre format et/ou média. On utilise également les termes de migrer ou de convertir.
Voir également «copier».

Bibliographie

Standards

ISO 18923 Imaging materials – Polyester-base magnetic tape – Storage practices, 2000.
ISO 18925 Imaging materials – Optical disc media – Storage practices, 2002.
SMPTE Recommended Practice: Care, Storage, Operation, Handling and Shipping of Magnetic Recording Tape for Television, New York 1995.

Littérature

Bogart, John Van: Magnetic Tape Storage and Handling: A Guide for Libraries and Archives, St. Paul 1995. Publié en ligne sous: http://www.clir.org/pubs/reports/pub54/index.html

Brandes, Harald: Bestandserhaltung von Filmen, Video- und Tonmaterialien, dans: Archiv u. Wirtschaft 29 (1996) p. 178-182.

Byers, Fred R.: Care and Handling of CDs and DVDs – A Guide for Librarians and Archivists, NIST Special Publication 500-252, Washington 2003. Publié en ligne sous: http://www.itl.nist.gov/div895/carefordisc/CDandDVDCareandHandlingGuide.pdf

Gfeller, Johannes: «Pixel und Zeile zu Frame. Baukasten zu einer Theorie der Medienerhaltung», dans: Visions of a future. Art and art history in changing contexts. Herausgegeben von Hans-Jörg Heusser und Kornelia Imesch, Zürich: Schweizerisches Institut für Kunstwissenschaft 2004 (outlines 1), p. 207-226.

Iraci, Joe: The relative stabilities of optical disc formats, dans: Restaurator, München, no 26,2(2005), p. 134-150.

Iraci, Joe: Techniques de restauration des supports d'information modernes détériorés ou endommagés. Bulletin Technique de l'Institut Canadien de Conservation no 27, 2005.

Kunstmuseum Wolfsburg (Hg.): Wie haltbar ist Videokunst? How durable is Video Art? Wolfsburg 1997.

Schüller, Dietrich: Behandlung, Lagerung und Konservierung von Audio- und Videobändern, dans: Das Audiovisuelle Archiv, Informationsblatt der Arbeitsgemeinschaft audiovisueller Archive Österreichs (AGAVA), Heft 31/32, September 1993, p. 21-62.

Vilmont, Léon-Bavi und Bouillon, Nicolas: La conservation des bandes magnétiques, dans: Support/Tracé, Paris, 2003, no 3, p. 55-61.

Publications en ligne et sites web utilisés

Amia Videotape Preservation Fact Sheets, auteurs: Jim Wheeler et Peter Brothers, editeur: Hannah Frost für das Amia Preservation Comittee, 2002: http://www.amianet.org/publication/resources/guidelines/videofacts/about.html

Jim Wheeler: Video Preservation Handbook: http://www.amia-net.org/publication/resources/guidelines/WheelerVideo.pdf

Metadonnées vue d'ensemble:
http://mic.imtc.gatech.edu/catalogers_portal/cat_standrs.htm

Metadonnées Dublin Core vue d'ensemble:
http://dublincore.org/documents/dces/

Dublin Core pour vidéo numérique:
http://www.vide.net/workgroups/videoaccess/resources/vide_dc_userguide_20010909.pdf

Metadonnées MPEG-7 vue d'ensemble:
http://www.chiariglione.org/mpeg/standards/mpeg-7/mpeg-7.htm

MPEG-7 et Dublin Core pour vidéo:
http://www8.org/w8-papers/3c-hypermedia-video/comparison/comparison.html

Metadonnées SMPTE vue d'ensemble: http://www.smpte-ra.org/mdd

Smithsonian Center for Materials Research and Education:
«The effects on research specimens and museum collection items from electron beam irradiation of mail by the US Postal Service», 5 novembre 2001.
http://www.si.edu/scmre/about/mail_irradiation.htm

Sauvegarde de la vidéo vue d'ensemble: CoOL Conservation Online:
http://palimpsest.stanford.edu/bytopic/video/

Identification des bandes vidéo: http://www.video-id.com/

Identification et utilisation de la vidéo: Texas Commission on the Arts: Videotape Identification and Assessment Guide:
http://www.arts.state.tx.us/video/

Histoire de la vidéo avant les formats Betamax et VHS:
http://www.labguysworld.com/

Entreprise de restauration vidéo Vidipax avec vue d'ensemble des magnétoscopes et musée virtuel: http://www.vidipax.com/

Les sites web mentionnés et les publications en ligne ont été consultés le 6 décembre 2005.

Règles de base pour l'utilisation des supports optiques (CD, DVD)

On enregistre de plus en plus souvent les images vidéo non seulement sur des bandes magnétiques, mais également sur des supports optiques tels que CD et DVD (aussi appelés disques, ci-après). Ces deux supports ne sont pas appropriés pour la conservation des vidéos à long terme (voir à ce sujet l'article sur les DVD dans le chapitre «Reproduction»), cependant ils représentent des supports pratiques et bon marché pour assurer l'accès aux informations. Comme pour les bandes magnétiques, on peut prolonger la durée de vie des disques en les manipulant soigneusement et en les entreposant dans les meilleures conditions. Les recommandations énumérées ci-après présentent les principes les plus importants pour la conservation de supports optiques.

Précautions à observer

- Ne toucher les CD et DVD que sur le bord extérieur et au milieu.
- N'écrivez si possible que sur le milieu des disques, là où ils ne contiennent pas d'information.
- Préservez les disques de la saleté.
- Rangez CD et DVD en position verticale (comme les livres et les vidéos) dans les boîtiers en plastique prévus à cet effet.
- Après usage, remettez toujours vos disques dans leur boîtier de protection.
- Laissez les disques chaque fois que c'est possible dans leur boîtier de protection afin de réduire à un minimum les effets des variations climatiques.
- N'ouvrez les emballages des CD ou DVD enregistrables que lorsque vous êtes prêts à enregistrer.
- Entreposez les disques dans un endroit frais, sec, à l'abri de la lumière et veillez à la propreté de l'air.
- Essuyez les impuretés (saleté, traces de doigts, liquides) à l'aide d'un chiffon de coton propre et sec en décrivant une ligne du centre vers l'extérieur.
- Avant un enregistrement, examinez la surface du disque et jetez le s'il est abîmé ou sali.

Ce qu'il faut éviter

- Toucher la surface du disque.
- Voiler le disque.
- Utiliser des autocollants.
- Entreposer longtemps en position horizontale
- Chaleur et humidité élevées
- Rapides changements de température ou d'humidité.
- Lumière du soleil ou tout autre rayonnement ultraviolet, particulièrement pour les CD et DVD enregistrables.
- Ecrire sur la surface d'enregistrement du disque.
- Nettoyer en décrivant des cercles.
- Apposer des étiquettes autocollantes sur le disque.

Ce qu'il faut éviter en particulier pour les CD

- Gratter la surface d'enregistrement
- Utiliser des stylos à bille, crayons à papier ou feutres contenant des solvants pour les inscriptions.
- Décoller les autocollants ou en apposer de nouveaux.

Recommandations générales pour l'entreposage à long terme de supports optiques

- Lors de l'utilisation de CD et DVD enregistrables, nous recommandons de choisir les disques avec couche réflectrice en or.
- Conditions climatiques des locaux où sont entreposés CD et DVD.
  Température: moins de 20°C, mais plus de 4°C
  Humidité relative: entre 20% et 50%.
- Conditions climatiques acceptables pour un entreposage à long terme:
  18°C et 40% d'humidité relative.

SOURCE: QUICK REFERENCE GUIDE FOR CARE AND HANDLING, AUS: FRED R. BYERS, NIST SPECIAL PUBLICATION 500-252: CARE AND HANDLING OF CDS AND DVDS – A GUIDE FOR LIBRARIANS AND ARCHIVISTS, GAITHERSBURY / WASHINGTON DC 2003

Règles de base pour l'utilisation des bandes magnétiques

Les quelques règles esquissées ci-dessous représentent un résumé des précautions minimales à prendre lors de l'utilisation de bandes vidéo dont la description détaillée figure dans les présentes recommandations. Le non-respect de ces directives peut conduire à la perte prématurée des informations enregistrées ou à la destruction des bandes magnétiques. Vous trouvez quelques brèves informations sur l'utilisation des supports de données optiques (CD et DVD) à l'intérieur de cette publication.

Précautions à observer

- Prenez connaissance du mode d'emploi des magnétoscopes et conformez-vous à leurs instructions.
- Avant et après utilisation, les bandes doivent être conservées dans leur boîtier de protection.
- Avant et après utilisation, les bandes doivent être rangées verticalement.
- Avant de passer une bande dans le magnétoscope, contrôlez si les appareils utilisés sont réglés correctement.
- Les bandes présentant des signes de saleté doivent être nettoyées avant de passer dans le magnétoscope.
- La bande doit être introduite correctement dans le magnétoscope.
- Après utilisation, embobinez la bande sur toute sa longueur, en avant ou en arrière, lentement autour du noyau ou remettez la cassette au début.
- Les extrémités des bandes en bobine libre doivent toujours être bien maintenues.
- Pour le transport ou l'envoi, les bandes doivent être emballées de manière appropriées.
- Pour les enregistrements destinés à l'archivage, utilisez exclusivement des bandes neuves.
- Assurez tous les originaux et les copies d'archivage afin qu'on ne puisse pas effacer leur contenu ou enregistrer par dessus.
- Avant de passer une bande dans le magnétoscope ou d'enregistrer un document, assurez-vous que toutes les bandes sont exemptes de saleté et qu'elles ne sont pas endommagées.
- En cas d'urgence, consultez le plus rapidement possible des spécialistes expérimentés.
- Les bandes et les appareils doivent être protégés de la poussière et de la saleté.
- Les bandes doivent être conservées dans des condtions climatiques stables.
- Si les bandes sont chaudes ou froides, elles doivent être acclimatées avant d'être passées dans un magnétoscope.
- Les bandes doivent être entreposées au frais et au sec.

Ce qu'il faut éviter

- Ne touchez jamais les bandes à mains nues.
- N'exercez jamais de pression sur les bords du noyau de la bobine.
- Ne posez jamais des objets directement sur des bandes non protégées.
- Ne forcez jamais pour introduire les bandes dans un boîtier ou un appareil.
- Ne lancez pas les bandes et ne les laissez pas tomber.
- Ne pas associer des morceaux de bandes isolés.
- Eloignez les bandes magnétiques des champs magnétiques.
- Ne pas passer de bande mouillée, humide ou sale dans un magnétoscope ni même les embobiner.
- Ne pas passer ni embobiner de bande dans un magnétoscope sale, mal réglé ou défectueux.
- Les bandes ne doivent jamais être entreposées dans un environnement sujet à l'humidité ou aux dégâts d'eau (p. ex. une cave).
- Les bandes ne doivent absolument pas entrer en contact avec des aliments ou des boissons.
- Les bandes ne doivent jamais être exposées à des températures extrêmes.
- Il faut éviter toute exposition prolongée des bandes aux rayons ultraviolets (y.c. les rayons du soleil).
- N'essayez pas de nettoyer les bandes salies par de la colle, des moisissures ou toute substance inconnue si vous n'avez pas reçu de formation adéquate ou si vous n'avez pas d'expérience.
- N'utilisez pas d'appareils fonctionnant avec un rayonnement pour effectuer une décontamination biologique. Des rayonnements intenses provoquent une élévation de la température importante qui peut déformer ou faire fondre les bandes et leur boîte.

SOURCE: FACT SHEET 16, AMIA VIDEOTAPE PRESERVATION FACT SHEETS